GAZ WODA i TECHNIKA SANITARNA

ROK XVII NR 12 GRUDZIEŃ 1937

Inż. Mgr Z. RUDOLF, Inż. ST. KORSAK i Inż. M. RZĘCKI

Walka z zadymieniem miast w Polsce.

(Referat programowy, wygłoszony na Międzynarodowej Konferencji Miast w Paryżu w lipcu 1937 r.) *

Uwagi wstępne.

W Polsce zagadnienie walki z dymem ma też już swoją historię. W sierpniu 1922 r. odbyła się w Urzędzie Powiatowym w Będzinie konferencja czynników zainteresowanych w sprawie oddymienia Zagłębia Dąbrowskiego: postanowiono zwrócić się z odezwą do wielkiego przemysłu za pośrednictwem Związku Przemysłowców, ażeby w zakładach, w których istnieją racjonalne paleniska, zwracano uwagę na dokładną obsługę, a w tych, w których jeszcze nie ma nowszych urządzeń, dążono do ich stopniowego zaprowadzenia. Co do drobnego przemysłu, do którego zaliczono małe cegielnie, nie posiadające kominów, wapienniki ze zbyt niskimi kominami, małe odkrywki itp., postanowiono zażądać w myśl ustawy przemysłowo-górniczej przedstawienia planów, zatwierdzonych przez odnośne władze, i uprawnień do prowadzenia tych zakładów. Postanowiono również wystąpić za pośrednictwem władz przełożonych do Ministerstwa Zdrowia Publicznego z inicjatywą wydania ustawy o zwalczaniu dymu; w wyniku tych starań Ministerstwo Zdrowia Publicznego w listopadzie 1923 r. opracowało projekt ustawy o ochronie zdrowotnej powietrza od zanieczyszczenia dymem (zasady tego projektu ze względu na jego interesujące momenty przedstawiamy w jednym z następnych rozdziałów). Po skasowaniu Ministerstwa Zdrowia Publicznego, sprawą tą zajęło się Ministerstwo Spraw Wewnętrznych, które doszło do wniosku, że sprawa wymaga głębszego przepracowania w gronie techników, zanim znajdzie wyraz w obowiązujących przepisach; to też zwróciło się do Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych z inicjatywą powołania specjalnej Komisji Technicznej Oddymiania Miast (o pracach tej Komisji będziemy mówili dalej). Sprawa walki z dymem stawała się w Polsce coraz bardziej aktualną, o czym świadczy i fakt, że referaty na ten temat wygłaszano na wielu zjazdach, m. in. na VI Zjeździe Lekarzy i Działaczy Sanitarnych miejskich w r. 1927 w Łodzi, na XII Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich w r. 1930 w Drohobyczu, oraz na X Zjeździe Higienistów Polskich w r. 1935 w Katowicach. Na zjazdach tych rozważano całokształt zagadnienia walki z dymem na podstawie materiałów polskich i zagranicznych. Ostatni zjazd z r. 1935 uchwalił, aby miasta w Polsce, zwłaszcza miasta przemysłowe, przeprowadziły badania czystości powietrza celem wykazania, jaki wpływ na zanieczyszczenie atmosfery w miastach ma zadymianie.

Prace Komisji Technicznej Oddymiania Miast.

XII Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich, o którym była wyżej mowa, przeprowadził dyskusję nad sprawą oddymiania miast. Na pierwsze miejsce wysunięto między innymi, jako jeden z najważniejszych sposobów oddymiania miast — używanie w jak najszerszym zakresie palenisk gazowych i koksowych. Wyjaśniono, że gaz przyczynia się w wielkiej mierze do zmniejszania zanieczyszczenia ulic, a przede wszystkim mieszkań i zakładów przemysłowych. Palenisko koksowe nie ustępuje pod powyższymi względami paleniskom gazowym, gdyż również nie wydziela prawie zupełnie dymu. Poza tym koks przy przewozie wydziela o wiele mniej pyłu, a pył ten nie jest tak przykry jak pył węglowy.

* Referat ten został opracowany na zaproszenie Związku Miast Polskich przez generalnego referenta i dwóch członków Komisji Technicznej Oddymiania Miast przy Polskim Zrzeszeniu Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych.

Ministerstwo Spraw Wewnętrznych od dawna interesowało się sprawą walki z dymem. Biorąc pod uwagę wyniki dyskusji wymienionych zjazdów fachowych w Łodzi i w Drohobyczu, omawiających dziedzinę walki z dymem, Ministerstwo to uznało za celowe, aby na terenie społecznym została powołana specjalna komisja do spraw walki z zadymianiem miast i aby do tej komisji byli też zaproszeni przedstawiciele Ministerstw: Spraw Wewnętrznych, Robót Publicznych, Przemysłu i Handlu, oraz Stowarzyszenie Dozoru Kotłów; zdaniem Ministerstwa komisja ta winna by zebrać materiały o walce z dymem z różnych państw i przedstawić po głębszym rozpatrzeniu tych materiałów wnioski co do zasadniczych tez przyszłej ustawy, czy też innych przepisów w omawianej dziedzinie, która jest stale aktualna.

W listopadzie 1932 r. odbyło się organizacyjne posiedzenie Komisji Technicznej Oddymiania Miast.

Na posiedzeniu tym inż. Z. Rudolf wygłosił inauguracyjny referat. Przedstawiając program pracy utworzonej specjalnej komisji, wyraźnie zaznaczył, że w rozważaniach muszą wchodzić w grę zarówno paleniska zakładów przemysłowych, zakładów użyteczności publicznej, jak i domów mieszkalnych, także paleniska ruchome, jak lokomotywy, statki, automobile, lokomobile itp., oraz że walka z dymem polega z jednej strony na zastosowaniu technicznych sposobów możliwego usuwania tworzenia się dymu w miastach, z drugiej zaś strony — na wprowadzeniu odpowiedniego prawodawstwa i kontroli nad zadymieniem. Po szczegółowej dyskusji uzupełniono przedstawiony program pracy Komisji i wybrano referentów do poszczególnych zagadnień, związanych z oddymianiem osiedli. Komisja Techniczna Oddymiania Miast ustaliła następujące referaty:

1) o danych w zakresie oddymiania miast w ustawodawstwie polskim;
2) o danych w zakresie walki z dymem w ustawodawstwie zagranicznym;
3) o urządzeniach technicznych, służących do zmniejszenia dymu i unieszkodliwienia go; ze względu na wielką różnorodność tego tematu podzielono go na dwie grupy zagadnień:
   a) ulepszanie spalania i
   b) urządzenia dymochłonne;
4) o obsłudze palenisk domowych i przemysłowych i przepisach, dotyczących tej dziedziny;
5) o możliwości szerszego zastosowania gazu w ogniskach domowych i w przemyśle;
6) o bezdymnym spalaniu;
7) o materiałach opałowych.

W dyskusji nad referatem wstępnym zwrócono uwagę, że dla należytego ujęcia sprawy oddymiania miast konieczna jest współpraca szeregu czynników, a przede wszystkim muszą być ustalone pewne wytyczne w polityce paliw i ich cen. Podkreślono rolę gazu, przewyższającego każde inne paliwo w przemyśle i ogrzewaniu domowym, i wskazano, że ideałem jest stosowanie takich palenisk, które by jak najlepiej wykorzystywały paliwo. Należałoby się zająć też kwestią spalin samochodowych i sprawą tą zainteresować Min. Komunikacji ze względu na paleniska ruchome. W końcu wskazano na konieczność bliskiej współpracy z Komitetem Energetycznym, Komitetem Normalizacyjnym oraz Stowarzyszeniem Elektryków Polskich.

W lutym 1933 r. odbyło się II posiedzenie Komisji Technicznej Oddymiania Miast. Na porządku dziennym były dwa tematy: szwajcarskie ustawodawstwo przeciwdymowe i ustawowe zwalczanie dymu i wyziewów przemysłowych w Niemczech.

Prowadząc dyskusję nad programem prac Komisji Oddymiania, poruszono sprawę ustawodawstwa polskiego i zaznaczono, że konieczne jest opracowanie specjalnego referatu na ten temat — niejedno już zrobiono w tym zakresie w Polsce, istnieje bowiem szereg przepisów przeciwdymowych, zawartych w prawie przemysłowym, w różnych ustawach i rozporządzeniach.

W grudniu 1933 r. odbyło się III plenarne posiedzenie Komisji Technicznej Oddymiania Miast. Na porządku dziennym był odczyt pt.: „Ochrona czystości powietrza w ustawach Rzeczypospolitej Polskiej, w stosunku do zakładów przemysłowych i zastosowanie tych ustaw na terenie m. st. Warszawy“.

W dyskusji nad odczytem podkreślono, że wszystkie zakłady przemysłowe winny podlegać jednolitym przepisom. Zwrócono uwagę na sprawę spalin, wydzielanych przez autobusy, i wyjaśniono, że wpływ na tę sprawę ma zastosowany rodzaj paliwa płynnego. Wypowiedziano opinię, iż w Warszawie przemysł nie powoduje głównego

zadymiania, powód zadymiania leży bowiem w paleniskach domowych.

Wielkie znaczenie miałaby w tym przypadku gazyfikacja, chociażby częściowa, palenisk kuchennych. Należy również dążyć do używania koksu (taryfa przewozowa na koks winna być niższa, a koks tańszy). Trzeba dążyć do przesunięcia niektórych zakładów przemysłowych na peryferie, godząc jednak interesy oddymiania z rozwojem przemysłu. Rzeczą najważniejszą w stosunku zarówno do palenisk przemysłowych, jak i domowych jest wykonywanie kontroli nad paleniskami. Podkreślono, że należałoby powołać komisję normalizacji palenisk — wniosek ten uznano jednak za przedwczesny. Zwrócono też uwagę na to, że należałoby stworzyć normy dopuszczalnego składu dymu (chodzi przede wszystkim o to, aby w dymie nie było składników, mogących mieć szkodliwy wpływ na ludzi, zwierzęta lub roślinność). Uznano, że ważną rzeczą jest znormalizowanie „typów palenisk", a nie samych palenisk (chodzi o jak najracjonalniejsze wyzyskanie węgla).

W grudniu 1934 r. odbyło się IV kolejne posiedzenie Komisji Technicznej Oddymiania Miast. Na porządku dziennym były następujące referaty: „O projekcie miejscowych przepisów o oddymianiu m. st. Warszawy", „Rola urządzeń technicznych w walce z dymem i z zakurzeniem m. st. Warszawy" i referat sprawozdawczy referenta generalnego o dotychczasowych pracach i programie Komisji Oddymiania.

Referent generalny inż. Z. Rudolf przypomniał, że pierwsze posiedzenie Komisji odbyło się przeszło dwa lata temu. Wygłosił wówczas podstawowy referat i zaproponował ujęcie zagadnienia szerokie i wszechstronne. Wnioski referenta Komisja przyjęła w całości, a zmierzały one do zrealizowania obszernego programu. Życie jednak wykazało, że prace Komisji mogą się posuwać bardzo powoli naprzód. Referat o przepisach miejscowych oddymiania m. st. Warszawy, chociaż ujmuje sprawę węziej, stworzył dla Komisji nowe możliwości pracy. Referent inż. Korsak wybrał drogę w danej sytuacji właściwą, bo jeżeli nie jesteśmy na tyle przygotowani, aby wszechstronnie już dziś rozwiązać zagadnienie walki z dymem, to lepiej ograniczyć się na razie do rozpatrywania poszczególnych elementów tego zagadnienia. W ten sposób możnaby dojść nie tylko do racjonalnych przepisów dla m. st. Warszawy, ale i dla całej Polski, a Ministerstwo Spraw Wewnętrznych mogłoby wydać „wzór" miejscowych przepisów oddymiania i tą drogą przyczynić się do ich szerszego zastosowania.

Niezależnie od wydania przepisów miejscowych o oddymianiu będzie można nadal pracować w Komisji Technicznej Oddymiania, rozwiązując zagadnienie walki z dymem etapami, gdyż jak nasze dłuższe doświadczenie wykazuje, inaczej nie da się sprawy należycie rozwiązać. Podniesiono konieczność wydania przepisów, względnie ustawy o oddymianiu w jak najbliższym czasie, oraz potrzebę uzgodnienia tych przepisów z ministerstwami, ze związkami gospodarczymi oraz z bezpośrednio zainteresowanym przemysłem. Przepisy te winny narzucić pewne obowiązki, których obecnie się nie spełnia, nadzór zaś nad wszystkimi paleniskami jest konieczny. Przepisów nie należy wiązać z pewnymi urządzeniami technicznymi, które mogą ulegać stałemu ulepszaniu. Zwrócono uwagę na konieczność zupełnego zgazowania węgla, gdyż walka z dymem „widocznym" jest dopiero częścią walki z zadymieniem powietrza, spowodowanym przez paleniska węglowe (gazy szkodliwe, głównie SO_2). Trzeba ulepszać paleniska domowe i stosować opał gazowy.

Wybrano też podkomisję, która miała przestudiować projektowane przepisy miejscowe na podstawie opinii wielu organizacyj i instytucyj fachowych, technicznych i lekarskich, oraz przemysłowych. Wyjaśniono, że przepisy muszą się obracać w granicach możliwości technicznych i gospodarczych, ale przede wszystkim winny przyczynić się do usuwania obecnego złego stanu zadymiania w miastach, tak w dzielnicach mieszkaniowych, jak i przemysłowych i winny by dotyczyć również starych domów. Przepisy, odnoszące się do kominów w dzielnicach mieszkaniowych, winny być wydane oddzielnie od przepisów dla dzielnic i palenisk przemysłowych. Strony zainteresowane wskazały, że uważają oddymianie za rzecz wskazaną, ale nie widzą konieczności wydania przepisów, pociągających za sobą nowe wydatki dla właścicieli nieruchomości na przebudowę kominów.

W międzyczasie przystąpiono do przeredagowania projektu przepisów miejscowych w myśl uwag, podanych w dyskusji, celem przedstawie-

nia tego projektu na następnym V posiedzeniu Komisji Oddymiania Miast. Posiedzenie to można było zwołać dopiero w marcu 1937 r.

Z powyższego krótkiego sprawozdania można wyciągnąć wyraźny wniosek, że sprawa walki z dymem jest jedną z najtrudniejszych.

Prawodawstwo.

Wobec różnorodności i niedostateczności odnośnych praw i przepisów w Polsce wydaje się konieczne wprowadzenie w życie jednolitej dla całego Państwa ustawy o walce z dymem. Ustawa ta stworzyłaby trwałą podstawę prawną dla podjęcia kontroli nad zadymieniem. Jak wyżej zaznaczono, projekt takiej ustawy opracowało b. Ministerstwo Zdrowia Publicznego — projekt ten może być podstawą do dalszej dyskusji. Najważniejsze artykuły brzmią następująco:

Art. 1. W miastach z ludnością ponad 50 000, w śródmieściach, w uzdrowiskach i zdrojowiskach zabrania się bezwzględnie zanieczyszczać powietrze dymem gęstym, obfitym, kłębiastym z kominów, fabryk, gazowni, elektrowni, pracowni, łaźni, lokomotyw, statków, samochodów, domów mieszkalnych, oraz nawet małym dymem jasnym, jeżeli szkodliwe jego części składowe przewyższają normę, określoną przez Ministerstwo Zdrowia Publicznego, w porozumieniu z Ministerstwem Przemysłu i Handlu i Ministerstwem Pracy i Opieki Społecznej.

Art. 2. W miastach i osadach z ludnością do 50 000, na przedmieściach i we wsiach zadymianie może być dozwolone przez władze administracyjne II instancji, jeżeli badanie dymu nie wykaże obecności szkodliwych składników w ilości, przewyższającej ustaloną normę w myśl art. 1.

Art. 3. Udzielanie koncesji na budowę lub przebudowę fabryk, zakładów przemysłowych i pracowni oraz pozwoleń na wznoszenie budynków mieszkalnych, jako też na budowę lokomotyw, statków, samochodów — uzależnia się od zastosowania urządzeń, zabezpieczających powietrze od zadymienia.

Art. 4. Ministerstwo Zdrowia Publicznego, w porozumieniu z Ministerstwem Przemysłu i Handlu i Ministerstwem Pracy i Opieki Społecznej, określa termin, w ciągu którego właściciele fabryk, zakładów przemysłowych, pracowni, łaźni, statków, lokomotyw i samochodów obowiązani są zastosować urządzenia, zabezpieczające powietrze przed zadymieniem.

Art. 5. Sposoby i środki, zabezpieczające powietrze przed zadymieniem, określi rozporządzenie Ministerstwa Zdrowia Publicznego, wydane w porozumieniu z Ministerstwem Przemysłu i Handlu oraz Ministerstwem Pracy i Opieki Społecznej.

Art. 6. Dozór nad przestrzeganiem ustawy niniejszej przez fabryki, huty, zakłady przemysłowe, właścicieli łaźni, statków, lokomotyw, samochodów, domów mieszkalnych należy do miejscowych władz administracyjnych I instancji.

Art. 7. Postanowienia karne itd.

Projekt przedstawionej ustawy z r. 1923 nastręcza pewne uwagi. Wprowadza on podział wszystkich miejscowości na dwie kategorie: jedną, w których ze względu na wielką liczbę palenisk, na skupienie ludności lub na specjalne przeznaczenie jako uzdrowisk mają obowiązywać *wymagania surowsze* — i drugą, w których ze względu na wielką przestrzeń, małe zaludnienie i ludność przeważnie rolniczą mogą obowiązywać *wymagania łagodniejsze*. Ostatni ustęp art. 1 wprowadza potrzebę określenia norm zawartości szkodliwych części w dymie — wydaje się on jednak niecelowy, gdy stosowanie tego rodzaju norm staje się faktycznie niemożliwe w tak różnorodnych przypadkach zanieczyszczenia powietrza, a może się on przyczynić także do tamowania rozwoju przemysłu. Badanie składu dymu bezpośrednio nad kominem lub w innym miejscu w pobliżu źródła wytwarzania się nie mówi jeszcze o tym, czy dym ten nie stanie się szkodliwym dla zdrowia lub uciążliwym dla ludności najbliższego sąsiedztwa lub okolicy. Powinny by tu raczej wystarczyć skargi ludności na zanieczyszczanie powietrza, aby zakład przemysłowy został zmuszony do przedsięwzięcia środków zabezpieczających. Art. 3 słusznie uzależnia udzielanie koncesji od zastosowania urządzeń, zabezpieczających powietrze od zadymienia. Art. 5 powoduje wydanie przepisów wykonawczych do danej ustawy ramowej, co jest życiowo konieczne.

Powyższy projekt ustawy rozróżnia dym ciemny i jasny, który może mieć również właściwości szkodliwe dla zdrowia — podział taki jest najzupełniej uzasadniony z punktu widzenia na-

ukowego, ze stanowiska jednak możności przeprowadzenia praktycznej kontroli nad zadymianiem komplikuje wysoce całe zagadnienie.

Wymieniony projekt ustawy nie został zrealizowany. Obecnie stoi przed nami problem, który wymaga przede wszystkim ustalenia następujących punktów:

1) czy należałoby wydać ustawę, czy też wystarczy wydać jedno lub szereg rozporządzeń ministerialnych;
2) czy należy ująć w ustawie względnie w rozporządzeniu jednocześnie sprawę dymu widocznego i niewidocznego, oraz sprawę palenisk nieruchomych i ruchomych;
3) jaki w związku z punktem 2 zastosować sposób kontroli miejsc dymiących;
4) jakie szczegółowe wymagania postawić urządzeniom oddymiającym w zakładach przemysłowych, użyteczności publicznej i w domach mieszkalnych;
5) jak przeprowadzić szersze zastosowanie gazu w mieszkaniach.

Niewątpliwie dopiero obszerny materiał zebrany, przedyskutowany i przepracowany może dać Komisji Technicznej Oddymiania Miast skrystalizowane podstawy do zajęcia realnego stanowiska w kwestii oddymiania miast.

Przede wszystkim jednak należy przy sporządzaniu planów zabudowania miast zwracać baczną uwagę na takie umieszczenie dzielnic przemysłowych, by nie stwarzały możliwości zadymiania miasta. To zagadnienie należy do prawa budowlanego.

Art. 321 tego prawa z 1928 r. ustala, że zakłady przemysłowe, które mogą zagrażać bezpieczeństwu publicznemu, a przede wszystkim życiu i zdrowiu sąsiadów, lub też mogą ich narażać na szkody i specjalne uciążliwości z powodu hałasu, wyziewów itp., powinny być wznoszone w przeznaczonych na ten cel dzielnicach lub poza obrębem osiedli. W myśl art. 18 prawa budowlanego takie dzielnice powinny być w planie zabudowania. Plan zabudowania może też obejmować w myśl art. 10 pkt. *f* ustawy budowlanej dzielnice mieszane, tj. takie, które są przeznaczone na cele mieszkaniowe z dopuszczeniem zakładów przemysłowych, nie podpadających pod przepisy art. 18 (zakłady przemysłowe, które ze względu na stopień uciążliwości, mogą się znajdować w dzielnicach mieszanych).

Na wymienienie zasługuje też instrukcja techniczna Ministerstwa Przemysłu i Handlu z 31 VII 1928 r. do prawa przemysłowego w sprawie zatwierdzania zakładów przemysłowych. Przy badaniu podań o zatwierdzenie urządzenia zakładu należy w myśl tej instrukcji rozróżniać tylko uciążliwości, niedogodności i niebezpieczeństwo, wynikające z fizycznego oddziaływania zakładu na sąsiedztwo i otoczenie. Przy zakładach z większymi paleniskami zastrzega się zazwyczaj, że ich właściciele są obowiązani dążyć do osiągnięcia zupełnego spalania (dymu) przez odpowiednie instalacje paleniskowe, rodzaj paliwa i należytą ich obsługę, w razie zaś niedostateczności środków zastosowanych do zabezpieczenia od uciążliwości, powodowanych przez dym, sadze, gazy itd. wykonać zmiany w paleniskach, ich obsłudze i wyborze paliwa, konieczne dla zmniejszenia powyższych uciążliwości i szkodliwości. Stosowanie tego zastrzeżenia jest wskazane nie tylko w interesie sąsiadów, lecz i przedsiębiorcy, któremu pozostawia się pewną granicę w wyborze palenisk i opału i daje się możność wyzyskania ulepszeń technicznych i pomyślnych okoliczności. Dotyczy to również urządzeń do usuwania (przez spalanie, skraplanie, pochłanianie lub odprowadzanie do kominów) szkodliwych gazów i oparów, powstających przy produkcji lub stanowiących uboczne jej produkty.

Zgodnie z wnioskiem Komisji Technicznej Oddymiania Miast przewiduje się wydanie zarządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych w przedmiocie przepisów miejscowych o paleniskach, przewodach dymowych i spalinowych w budynkach na terenie m. st. Warszawy (na podstawie art. art. 409 i 415 prawa budowlanego).

Badania zanieczyszczenia powietrza w miastach.

W końcu r. 1930 Państwowy Zakład Higieny rozpoczął na zlecenie Ministerstwa Spraw Wewnętrznych systematyczne badania nad stopniem zanieczyszczenia powietrza miasta Warszawy. Badania te dotyczyły trzech zagadnień:

1) ilości i składu kurzu opadającego z powietrza na powierzchnie poziome;
2) ilości i wielkości cząsteczek kurzu zawartego w powietrzu i

3) stopnia chemicznego zanieczyszczenia powietrza, głównie przez gazy spalinowe z samochodów, autobusów itd.

Sprawozdanie z tych obszernych badań musiałoby być przedmiotem odrębnego referatu, to też ograniczamy się do podania tylko zasadniczych wniosków wg podanej wyżej kolejności:

I. Zakurzenie m. Warszawy:

1) M. Warszawa w porównaniu z innymi dużymi miastami przemysłowymi wykazuje bardzo wysoki stopień zakurzenia.

2) Minimalnie zakurzony punkt z 23 punktów badanych miasta Warszawy (Al. Ujazdowskie) wykazuje przeciętne roczne zakurzenie podobne do przeciętnego zakurzenia miasta Londynu.

3) Maksymalnie zakurzony punkt m. Warszawy wykazuje 4 ÷ 6-krotnie większe zakurzenie niż maksimum Londynu.

4) Jedną z głównych przyczyn wysokiego zakurzenia m. Warszawy jest niewątpliwie zanieczyszczony stan ulic oraz zbyt rzadkie polewanie jezdni.

5) Zakurzenie miasta Warszawy, pochodzące z zadymienia, jest stosunkowo wysokie, co tłumaczy się brakiem racjonalnie urządzonych palenisk w zakładach przemysłowych, brakiem dozoru, oraz zbyt małym rozpowszechnieniem opału gazowego wśród mieszkańców.

Wymienione w punkcie I badania wykonano od 1 XII 1930 r. do 1 XII 1931 r. W tym celu w 23 punktach m. Warszawy umieszczono kurzomierze typu amerykańskiego (w postaci słoju szklanego o średnicy od 71,5 ÷ 75,8 mm i wysokości 35 cm). Słoje te były umieszczone w specjalnej metalowej oprawie, umocowanej do słupów tramwajowych na wysokości 3,5 m nad terenem od strony jezdni. Co miesiąc w tym samym dniu wszystkie słoje były wymieniane na nowe i zawartość kurzu oznaczana w pracowni, po odparowaniu wody, wysuszeniu i prażeniu. Liczby podane w zestawieniu za styczeń mogą być uważane za właściwe zadymienie m. Warszawy w miesiącach zimowych, gdyż w tym miesiącu zakurzenia z ulic właściwie nie było. Dla porównania zakurzenia m. Warszawy z innymi miastami Europy i St. Zjednoczonych A. P. podano kilka miast, w których badania były wykonane w sposób identyczny.

II. Zanieczyszczenie pyłowe (rok 1931). Opisana wyżej metoda wagowego określania miejscowych osadów pyłu, zastosowana przez Państwowy Zakład Higieny, mierzy pył wytrącany z powietrza (pyłki większe i cięższe). Szczególnie ważne dla zdrowia są jednak pyłki o średnicy 0,5 do około 15 mikronów. Większe zatrzymują się w górnych drogach oddechowych, mniejsze — nie zatrzymują się zupełnie w ustroju. Uznano więc za celowe uzupełnić badania, opisane w dziale pierwszym, za pomocą określania pyłu przyrządem Owensa (określenie też średnicy pyłków). Ogółem pobrano 224 prób (każda próba po 2 preparaty obliczone oddzielnie). Próby pobierano w tych samych punktach, gdzie były zawieszane naczynia do zbierania osadu pyłowego. Okazało się, że zawartość pyłków w powietrzu poszczególnych punktów podlega dużym wahaniom. Jeżeli chodziło o charakterystykę określonego punktu należało uzyskać szereg obserwacyj podczas dłuższego okresu czasu, natomiast dla porównania różnych punktów należało przeprowadzić badania możliwie równocześnie. Uwzględniając te warunki metodologiczne, materiał zebrany pozwalał wyciągnąć tylko jeden wniosek: liczba pyłków, zawieszonych w powietrzu, określona za pomocą przyrządu Owensa, zależy przede wszystkim od przewiewności. Absolutna wysokość miana pyłków zależy poza tym od szeregu zmiennych. Do wniosków, które udało się wysnuć z badań zakurzenia (patrz dział I) na zasadzie oznaczania miesięcznych osadów pyłu o większej średnicy cząsteczek, można dodać wniosek oparty o analizę mikroskopową pyłków o średnicy poniżej 15 mikronów, że decydujące znaczenie posiada tu gęstość zabudowania, utrudniająca swobodny dostęp powietrza z poza miasta. Wyniki badań uzasadniają potrzebę racjonalnego rozplanowania miasta, szczególnie korzyści klinów otwartych i zielonych powierzchni, sięgających w głąb miasta. Najważniejszym wynikiem tych badań jest wyjaśnienie, że zadymienie ma przeważny wpływ na zapylenie powietrza wielkomiejskiego. Jako najważniejsze źródło zapylania powietrza w Warszawie przedstawia się dym z domów mieszkalnych. Drugim ważnym wnioskiem jest stwierdzenie, jak ujemny wpływ ma mała przewiewność ze względu na zbyt gęste zabudowanie miasta. Jest to jeden więcej argument za racjonalnym planowaniem miast, któ-

re winno również przewidzieć dobrą wentylację całego osiedla.

III. Zanieczyszczenie chemiczne powietrza w Warszawie (r. 1931). Badania Państwowego Zakładu Higieny odnośnie tego zagadnienia były głównie skierowane na zanieczyszczenie chemiczne gazami spalinowymi samochodów, szczególnie autobusów miejskich. Badano koncentracje tlenku węgla przyrządem Schlaepfera i Hofmana, który pozwala określić zawartość tlenku węgla do 0,003%. Chwilowo w pobliżu rury wylotowej silnika można spotkać koncentracje wyższe, szczególnie przy ruszaniu albo zatrzymywaniu samochodu, lub gdy silnik pracuje, a samochód stoi. Ale te wyższe koncentracje utrzymują się tylko na krótki czas; należy więc odróżnić średnie zanieczyszczenie powietrza na ulicach o stałym ruchu samochodowym od chwilowych i miejscowych koncentracyj (w odległości 1 m od rury wylotowej w zależności od siły wiatru następuje 30 ÷ 120-krotne rozcieńczenie gazów spalinowych). Tylko dwa wyniki wypadły powyżej normy amerykańskiej 0,01% (norma, której w powietrzu ulicznym nie powinno się przekraczać) — były to próby samych gazów spalinowych w chwili rozcieńczania; reszta prób, która charakteryzuje już dokonane rozcieńczenie w warunkach sprzyjających nagromadzeniu się tlenku węglowego, wykazuje, że w Warszawie w chwili badań koncentracja tlenku węgla w powietrzu ulic śródmieścia pozostaje poniżej granicy amerykańskiej, tak samo powietrze wewnątrz autobusów. Pozostaje natomiast otwarta sprawa zatruć chronicznych u osób, zmuszonych oddychać czas dłuższy powietrzem zanieczyszczonym gazami spalinowymi samochodów (policjanci ruchu, konduktorzy, mieszkańcy ulic o stałym ruchu pojazdów samochodowych). Zwrócono uwagę też na inne składniki gazów spalinowych — są one w tak wielkim rozcieńczeniu, że drogą analizy powietrza zanieczyszczonego nie dadzą się określić. Nie ulega wątpliwości, że należy je uważać za uciążliwe w tym znaczeniu, w jakim używa tego pojęcia prawo przemysłowe i prawo budowlane w stosunku do zakładów pracy „uciążliwych" dla otoczenia. Powyższe badania, opisane w punktach I, II i III, były wykonane w Państwowym Zakładzie Higieny przez pp.: dr B. Nowakowskiego, dr M. Boguszewską, inż. A. Szniolisa i inż. J. Justa, zgodnie z planem ustalonym w porozumieniu z przedstawicielem Ministerstwa Spraw Wewnętrznych inż. mgr Z. Rudolfem.

Interesujące są również opisane przez dr A. Niepielskiego badania zanieczyszczenia powietrza, wykonane w Dąbrowie Górniczej, która jest kolebką górnictwa i hutnictwa polskiego i gdzie plaga dymu zwraca powszechną uwagę. Badanie powietrza (r. 1932) objęło: 1) oznaczenie ilości dwutlenku węgla jako wskaźnika zanieczyszczenia powietrza, 2) obliczenie ilości pyłu, osiadającego w jednostce czasu na jednostkę powierzchni, 3) obliczenie ilości pyłu węglowego, wytwarzanego przez zakłady przemysłowe, przez piece mieszkaniowe i inne.

1. Oznaczenie ilości dwutlenku węgla dokonane zostało aparatem Orsata. Wykonano dwie próby: jedną w odległości 60 m od murów Huty Bankowej, największego zakładu przemysłowego na terenie miasta, gdzie wykazano tlenu 20,6%, tlenku węgla 0, dwutlenku węgla 0,2% (ilość maksymalna, jaka ustawowo jest dopuszczalna w podziemiach kopalń); druga próba w odległości 200 m od miejsca poprzedniego, obok parku, wykazała następujące dane: tlenu 20,7%, tlenku węgla 0, dwutlenku węgla 0,1% (3 ÷ 6-krotne ilości większe niż normalnie). Badania te świadczą dostatecznie o jakości powietrza.

2. Wykazano, że obok Huty Bankowej na 1 m² osiada w ciągu godziny 2,25 g pyłu, w ciągu doby 54 g, a w ciągu roku 19,764 kg (na 1 km² 19 764 ton). Stanowi to zaledwie 6,44% spalonego w ciągu roku na terenie miasta węgla (306 725 ton).

W miejscach dalej położonych od Huty Bankowej obserwacje wykazały, jak pył ulega rozrzedzeniu: w odległości 200 m od miejsca poprzedniego przy Hucie Bankowej przypada na 1 m² powierzchni w ciągu doby: w czasie deszczu 2 g, w czasie suchej pogody z wiatrem 30 g, przy równej pogodzie w ciągu 36,6 doby 142 g.

Jeśli przyjąć, że w ciągu roku przypadnie średnio na 1 km² 1 420 ton, to na całą powierzchnię miasta (12 km²) przypadnie 17 040 ton pyłu, tj. cyfra bliska do otrzymanej obok Huty Bankowej, gdzie stopień zadymienia jest największy. Stanowi to 5,56% w stosunku do ogólnej spalanej ilości węgla.

3. Miejscowe kopalnie wydobywają rocznie 1 240 000 ton węgla, z czego 10 % przypada na własne zużycie (124 000 ton).

Razem wszystkie zakłady zużywają 234 320 ton. Mieszkańcy spalają w ciągu roku według przybliżonego obliczenia 72 405 ton, a więc rocznie spala się przez mieszkańców i przemysł 306 725 ton; przyjmując według prof. Dawidowskiego stratę przy spalaniu na minimalnie 4,8% spalonego węgla, otrzymamy 14 722 ton pyłu (przemysł 11 261 t i mieszkańcy 3 461 t), osiadającego rocznie na terenie miasta, tj. 1 228 ton na 1 km² (cyfra zbliżona do uzyskanej z obserwacji 1 420 t/km²). Zanieczyszczenie powietrza spowodowane przez przemysł jest z górą 4-krotnie większe niż przez mieszkania. Straty pieniężne dadzą się obliczyć z większą lub mniejszą dokładnością — mówi dr Niepielski — trudniej jednak obliczyć straty i poszkodowania na zdrowiu mieszkańców, żyjących w środowisku takim (znaczny procent schorzeń dróg oddechowych, zwłaszcza na gruźlicę, która powoduje 1/5 zgonów wśród miejscowej ludności, i wiele innych cierpień). Warto przypomnieć, że przy spalaniu w Dąbrowie Górniczej 306 725 ton węgla rocznie wydziela się z niego dwukrotna ilość dwutlenku węgla (613 450 t) oraz 3 987 t dwutlenku siarki (13 kg z każdej tony węgla). Dwutlenek siarki daje 6 097 ton kwasu siarkowego, bardzo szkodliwego dla ludzi i roślinności.

Inż. J. Rodewald w referacie swoim na Zjeździe Lekarzy i Działaczy Sanitarnych z roku 1927, mówiąc o stanie zadymienia m. Łodzi, podaje, że w celu określenia tego stanu dokonał szeregu obserwacyj wylotów kominów i palenisk, notując stopień dymienia za pomocą normalnie używanej skali dymu. Na podstawie tych obserwacyj zostały wykreślone krzywe dymienia, które mają znaczenie sanitarne. Obserwowane przez dłuższy czas wyloty z górą 300 kominów fabrycznych w Łodzi podzielić można pod względem zadymienia jak następuje: 40% dymiących nadmiernie według skali dymu 1—5 (silny, gęsto czarny), 40% dymiących silnie według skali 1—4 i 20% dymiących normalnie według skali 0—3 (odpowiednio urządzone paleniska). Autor podaje ogólnie znane sposoby zmniejszenia dymienia fabryk i palenisk domowych.

Inż. St. Korsak w odczycie o zadymianiu m. Warszawy w roku bieżącym stwierdził, że w mieście tym zwiększa się corocznie nasilenie zadymienia. Trzy lata pierwszego badania wykazały, że było w Warszawie 480 000 przewodów dymowych o łącznym przekroju 9 600 m², obecnie zaś liczba ta wzrosła do około 12 600 m². O ile tempo rozbudowy Warszawy nie zwiększy się na przyszłość, pozostając w dotychczasowej normie, grozi temu miastu corocznie zwiększenie zadymienia z powodu przyrostu 1 000 m² przewodów dymowych. Zmniejszenie zadymiania przez zakłady przemysłowe może nastąpić przez zakaz budowania zakładów dymiących i przez ograniczenie dymu w zakładach istniejących; duże zadymianie powodują jednak również paleniska domów mieszkalnych i w tym kierunku powinny być przedsięwzięte środki zaradcze, tym bardziej, że akcja będzie też miała charakter wybitnie oszczędnościowy (jak to wskazują odpowiednie tablice). Ściśle z kwestią zadymiania jest związane zagadnienie racjonalizacji i sharmonizowania stacyj cieplnych i siłowych, które pozwoli nie tylko na usunięcie zadymiania, ale wprowadzi czynnik oparty na zasadach oszczędnościowych, a więc wpłynie na potanienie kosztów utrzymania.

Nasilenie zadymiania nie może być określone w odniesieniu do kubatury budynku, gdyż przy tej samej kubaturze liczba palenisk, a tym samym i przewodów może być niższa, w zależności od tego, czy budynek jest zwarty, czy wolno stojący, czy też posiada tylko z jednej strony sąsiada. Wzięty przykładowo budynek o tej samej objętości (7 500 m³) w zależności od zestawienia wymiarów zasadniczych — szerokości, długości i wysokości, oraz zależnie od sytuacji — wolnostojący, zwarty lub przylegający do sąsiada — zmienia trzykrotnie powierzchnię w planie i siedmiokrotnie zewnętrzną powierzchnię ochładzającą (powierzchnię strat ciepła), a przez to samo odpowiednio zmienia się liczba palenisk i sumaryczny przekrój przewodów dymowych. Gdybyśmy przyjęli normę zadymiania w stosunku do objętości budynku, to we wszystkich 7 przypadkach bez względu na różnorodne nasilenia zadymiania, które jest zależne od strat ciepła budynku w danej konfiguracji, otrzymalibyśmy jedną i tę samą normę, lub musielibyśmy wprowadzić normy uzależnione od sytuacji i wymiarów budynku, co byłoby kłopotliwym określeniem.

Przyjmujemy więc stopień zadymiania budynków mieszkalnych w odniesieniu do 1 m² powierzchni zabudowanej — pozwoli to na stosowanie dopuszczalności stopnia słabszego lub większego, w zależności od usytuowania budynku i innych warunków miejscowych. W ten sposób stopień zadymiania uzależniamy od przekroju przewodów dymowych, biorąc pod uwagę rzeczywiste straty ciepła i liczbę palenisk, oraz poszczególne przekroje przewodów dymowych.

Przeanalizujmy teraz rzeczywisty budynek o powierzchni 277 m² w planie od parterowego do 6-piętrowego (tablica I).

Tablica I.

Budynek o wymiarach 12,60 × 22 = 277 m² w planie	Part. h = 5,0	1 piętr. h = 8,4	2 piętr. h = 11,8	3 piętr. h = 15,2	4 piętr. h = 18,6	5 piętr. h = 22,0	6 piętr. h = 25,0
1. Trzonów kuchennych	4	8	12	16	20	24	28
2. Piecyków łazienkowych	4	8	12	16	20	24	28
3. Palenisk piecowych	7	16	25	34	43	52	61
4. Przekrój przewodów piecowych cm² . .	1 400	3 200	5 000	6 800	8 600	10 400	12 200
5. Palenisk na 1² m zabudowania	0,025	0,057	0,090	0,122	0,155	0,187	0,220
6. Stopień zadymiania (cm² przewodów na 1 m² zabudowania)	5,0	11,5	18,0	24,5	31,0	37,5	44,0

Przykład ten wskazuje, że w miarę wysokości zwiększa się liczba palenisk kuchennych, łazienkowych i piecowych, a w związku z tym rośnie przekrój przewodów piecowych od 1 400 cm² do 12 200 cm² (przewód pojedyńczy od jednego paleniska powinien posiadać około 200 cm²), jak również stopień zadymiania od 5 cm² na 1 m² zabudowania w planie do 44,0 cm², przy czym już przy budynku 5-piętrowym sumaryczny przekrój przewodów dymowych przekracza 1 m², wykazując stopień zadymiania 37,5. Stopień zadymiania przez trzony kuchenne i przez piecyki łazienkowe stanowi prawie połowę zadymiania przez paleniska piecowe; zadymienie to może być łatwo usunięte przez zastosowanie gazu lub elektryczności.

W ten sam sposób przeanalizujmy również rzeczywisty budynek o powierzchni 1 000 m² w planie, mający 6 piątr (tablica II).

Tablica II.

Budynek o wymiarach 12,60 × 79,40 = 1 000 m² w planie	Part. h = 5,0	1 piętr. h = 8,4	2 piętr. h = 11,8	3 piętr. h = 15,2	4 piętr. h = 18,6	5 piętr. h = 22,0	6 piętr. h = 25,0
1. Trzonów kuchennych	14	28	42	56	70	84	98
2. Piecyków łazienkowych.	14/14	14/28	14/42	14/56	14/70	14/84	14/98
3. Palenisk piecowych	23	55	87	119	151	183	215
4. Przekrój przewodów piecowych cm² . .	4 600	11 000	17 400	23 800	30 200	36 600	43 000
5. Palenisk na 1 m² zabudowania	0,023	0,055	0,087	0,119	0,151	0,183	0,215
6. Stopień zadymiania (cm² przewodów na 1 m² zabudowania)	4,6	11,0	17,4	23,8	30,2	36,6	43,0

Zwiększając powierzchnię zabudowania do 1 000 m² i stosując również budynek o 7 kondygnacjach, otrzymujemy, że przekrój sumaryczny przewodów przekracza 1 m² już przy 2 kondygnacjach (st. zadymiania stanowi wtedy 11,0 cm² na 1 m² powierzchni planu), a przy 6 kondygnacjach przekrój ten osiąga przeszło 3½ m², dając stopień zadymiania 36,6.

Obie tablice wskazują na to, że przy różnych powierzchniach zabudowanych stopień zadymienia pozostaje ten sam (11 cm²/1 m² i 37 cm²/1 m²), aczkolwiek nasilenie dymu jest różne — w wy-

padku drugim jest ono 3½ razy większe niż w przypadku pierwszym, gdyż przekrój dymowy jest odpowiednio 1,04 m² i 3,66 m².

Powyższe porównanie wskazuje, że ograniczając stopień zadymiania np. do 20 cm²/1 m² i w jednym i w drugim wypadku, poczynając od budynku o 4 kondygnacjach, powinniśmy stosować centralne ogrzewanie, przy którym stopień zadymiania spadnie odpowiednio do 2,15 i 1,63 cm²/1 m², jak to wykazują tablice III i IV.

Tablica III.

Budynek o wymiarach 12,60 × 22 = 277 m² w planie	Part. h = 5,0	1 piętr. h = 8,4	2 piętr. h = 11,8	3 piętr. h = 15,2	4 piętr. h = 18,6	5 piętr. h = 22,0	6 piętr. h = 25,4
1. Straty ciepła globalne kcal/godz	31 500	47 500	64 000	83 000	101 000	120 000	138 000
2. Kubatura budynku m³	1 385	2 330	3 270	4 210	5 155	6 100	7 035
3. Powierzchnia ogrzewalna kotła m² . . .	4,7	7,1	9,7	12,3	15,0	18,0	21,0
4. Wysokość komina m	10	15	20	22	25	28	30
5. Przekrój komina cm²	335	415	485	595	680	765	845
6. Stopień zadymiania (cm² przewodu na 1 m² zabudowania)	1,21	1,50	1,75	2,15	2,45	2,76	3,05
7. W stosunku do przekroju przewodów dymowych pkt. 5 stanowi %	24,0	13,0	9,7	8,7	7,9	7,3	6,9

Tablica IV.

Budynek o wymiarach 12,60 × 79,40 = 1 000 m² w planie	Part. h = 5,0	1 piętr. h = 8,4	2 piętr. h = 11,8	3 piętr. h = 15,2	4 piętr. h = 18,6	5 piętr. h = 22,0	6 piętr. h = 25,4
1. Straty ciepła globalne kcal/godz	97 000	134 000	190 000	245 000	300 000	355 000	410 000
2. Kubatura budynku m³	5 000	8 400	11 800	15 200	18 600	22 000	25 400
3. Powierzchnia ogrzewalna kotła m² . . .	15	25	30	37	44	51	58
4. Wysokość komina m	10	15	20	25	25	30	33
5. Przekrój komina cm²	1 020	1 155	1 420	1 635	2 000	2 175	2 385
6. Stopień zadymiania (cm² przewodu na 1 m² zabudowania)	1,02	1,15	1,42	1,63	2,0	2,17	2,38
7. W stosunku do przekroju przewodów dymowych pkt. 5 stanowi %	22,0	10,5	8,1	6,9	6,6	5,9	5,5

Powyższe porównanie wskazuje, iż przyjęcie stopnia zadymiania w cm² w odniesieniu do 1 m² zabudowanej powierzchni w planie jest słuszne, gdyż odzwierciadla dokładnie wszystkie wahania w liczbach palenisk w danym budynku, zależnie od planu, wysokości i rozplanowania budynku, pozwalając na stopniowanie tego współczynnika zależnie od dzielnicy, przeznaczenia i charakteru zabudowania, stosując postępowość w ograniczaniu ogrzewania piecowego — zadymiającego atmosferę.

Jeśli do tego dodać, że przy centralnym ogrzewaniu można osiągnąć zupełnie bezdymne spalanie i dołączyć do tego trzony kuchenne i przygotowanie wody gorącej za pomocą pary, gazu lub elektryczności, otrzymamy wyższy stopień utrzymania w czystości otaczającej budynek atmosfery.

Dwie następne tablice (V i VI), obrazujące straty ciepła, przekroje kominów i koszt instalacji centralnego ogrzewania przy zabudowaniach w planie 277 m² i 1 000 m² od parterowego do 6-piętrowego, są podstawą do twierdzenia, iż poza głównym celem — usunięcia zadymiania, centralne ogrzewanie amortyzuje nadwyżkę kosztów instalacyjnych w porównaniu z ogrzewaniem piecowym przez zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych w okresie od 35 do 6 lat, za wyjąt-

kiem budynków parterowych i budynków o małej powierzchni zabudowania jedno- i dwu-piętrowych, w których centralne ogrzewanie usuwa zadymianie, ale jest w eksploatacji droższe od piecowego, o ile oczywiście energia cieplna nie jest dostarczona przez centralne stacje cieplne.

Tablica V.

Budynek o wymiarach 12,60 × 22 = 277 m² w planie	Part. h = 5,0	1 piętr. h = 8,4	2 piętr. h = 11,8	3 piętr. h = 15,2	4 piętr. h = 18,6	5 piętr. h = 22,0	6 piętr. h = 25,4
1. Straty ciepła globalne kcal/godz	31 500	47 500	64 000	83 000	101 000	120 000	138 000
2. Kubatura budynku m³	1 385	2 330	3 270	4 210	5 155	6 100	7 035
3. Powierzchnia ogrzewalna kotła m² . . .	4,7	7,1	9,7	12,3	15,0	18,0	21,0
4. Wysokość komina m	10	15	20	22	25	28	30
5. Przekrój komina cm²	335	415	485	595	680	765	845
6. Koszt instalacji ogrzewania centralnego w odniesieniu do:							
a) całości	8 500	12 070	16 000	20 400	24 000	27 900	30 800
b) na każde 1 000 kcal	270	254	250	246	237	232	223
c) na każdy m³	6,13	5,18	5,00	4,85	4,65	4,57	4,38

Tablica VI.

Budynek o wymiarach 12,60 × 79,40 = 1 000 m² w planie	Part. h = 5,0	1 piętr. h = 8,4	2 piętr. h = 11,8	3 piętr. h = 15,2	4 piętr. h = 18,6	5 piętr. h = 22,0	6 piętr. h = 25,4
1. Straty ciepła globalne kcal/godz	97 000	134 000	190 000	245 000	300 000	355 000	410 000
2. Kubatura budynku m³	5 000	8 400	11 800	15 200	18 600	22 000	25 400
3. Powierzchnia ogrzewalna kotła m² . . .	15	25	30	37	44	51	58
4. Wysokość komina m	10	15	20	25	25	30	33
5. Przekrój komina cm²	1 020	1 155	1 420	1 635	2 000	2 175	2 385
6. Koszt instalacji ogrzewania centralnego w odniesieniu do:							
a) całości	26 190	35 510	48 000	55 500	66 000	76 500	87 000
b) na każde 1 000 kcal	270	265	253	226	220	215	212
c) na każdy m³	5,24	4,23	4,07	3,65	3,55	3,48	3,42

Techniczne urządzenia dla walki z dymem.

Po tym ogólnym zarysie źródeł i przyczyn dymienia, oraz omówieniu pokrótce wytycznych środków administracyjnych, jakie należałoby wprowadzić w życie, trzebaby kilka słów powiedzieć jeszcze o nowoczesnych technicznych urządzeniach w walce z dymem i zakurzeniem miast, opierając się na naszym dotychczasowym doświadczeniu.

W szczupłych ramach referatu można jedynie wspomnieć o ogólnych zasadach tych urządzeń, tym więcej, że zdajemy sobie sprawę ze znacznego rozwoju techniki oddymiania.

W walce z dymem i zakurzeniem miast rozróżniamy dwa rozwiązania:

1) usunięcie powstawania szkodliwych wydzielin, o ile taki środek zaradczy jest możliwy;
2) chwytanie i zatrzymywanie produktów tych wydzielin, o ile ujawniają się one pod postacią mniej lub więcej rozpyloną.

a) Urządzenia ubezdymiające.

O ile chodzi o kotły parowe, należałoby roz-

różnić urządzenia przystosowane:

1) Dla małych i średnich kotłów o pow. ogrz. od 0 do 200 ÷ 300 m², 6 ÷ 8 m² pow. rusztu, 0 ÷ 500 kg węgla/m² pow. rusztu/godz.
2) Dla kotłów przemysłowych normalnych 200 ÷ 300 do 1 500 ÷ 2 000 m² pow. ogrz., 6 ÷ 8 do 30 ÷ 40 m² pow. rusztu.
3) Dla dużych kotłów dla central elektrycznych, przekraczających 2 500 m² pow. ogrz.

Konstrukcje małych kotłów są bardzo różnorodne. Na ogół ruszt jest stały, zarzucanie węgla ręczne w dłuższych odstępach czasu. Obsługa nie posiada najczęściej wyszkolenia fachowego. Operuje się przeważnie słabym ciągiem sztucznym, przy czym gatunek paliwa ulega ciągłej zmianie. Widzimy zatem, iż istnieje tu dużo czynników, mogących wpłynąć na dymienie. Ze względu na niski koszt instalacji samych kotłów, urządzenia ubezdymiające nie mogą być drogie.

Odpowiednie wymiary komory spalania oraz zmiana rusztu pozwalają ulepszyć znacznie regularność destylacji i spalanie na ruszcie, zapewniając ponadto dobre zmieszanie gazów palnych z powietrzem potrzebnym do spalania. Urządzenia takie amortyzują się szybko.

Dla uzyskania bezdymnego spalania spotykamy tutaj wiele konstrukcyj, jak np. specjalnej konstrukcji ruszty nieckowe, urządzenia dla chwilowego zwiększenia dopływu powietrza, urządzenia regulujące dopływ paliwa (automatyczne zasilanie rusztu), regulacja dopływu powietrza potrzebnego do spalania (ciąg sztuczny) itp.

W przypadku kotłów normalnych zagadnienie ubezdymienia posiada raczej znaczenie ekonomiczne i często opłaca się lepiej zainwestować dobre urządzenia ubezdymiające, aniżeli pokrywać straty, wynikłe z niezupełnego spalania. Spotykamy tutaj ruszty mechaniczne, łańcuchowe, podsuwane itp. Ostatnio coraz częściej spotyka się opalanie pyłem węglowym przy pomocy urządzeń regulujących całkowicie bezdymne spalanie.

Jeżeli chodzi o bardzo duże kotły, to stosuje się przy nich urządzenia poprzednio podane. Zaznaczyć należy, że istnieje tutaj tendencja do rozpowszechniania spalania pyłu węglowego, szczególnie w dużych centralach elektrycznych.

Jedyną niedogodnością jest tutaj wydzielanie dużych ilości popiołu, jednakże oszczędności eksploatacyjne na paliwie pozwalają na opłacenie nawet znacznych kosztów urządzeń dymochłonnych, o których poniżej wspominamy.

b) U r z ą d z e n i a d y m o c h ł o n n e.

W obecnej chwili rozpowszechnione są trzy systemy tych urządzeń, zależnie od metody działania, a mianowicie: mechanicznego, elektrycznego i hydraulicznego (wodnego).

System działania zależy oczywiście od rodzaju produktu stałego, w szczególności od jego ciężaru właściwego, wymiaru jego cząsteczek, jak i warunków ośrodka, który je podtrzymuje, tj. od koncentracji lub zawartości cząsteczek w ośrodku, szybkości ośrodka gazowego, jego gęstości, temperatury i wielu innych czynników. Zagadnienie jest tutaj zatem dość skomplikowane. Postaramy się jednak dać ogólny pogląd na zrealizowane konstrukcje tych urządzeń oraz uzyskane wyniki eksploatacyjne.

Przy oczyszczaniu mechanicznym najważniejszym czynnikiem jest rozmiar cząsteczek stałych, jak również ich gęstość względna w odniesieniu do powietrza lub gazów, w których się znajdują. Spotykamy tutaj chwytacze przystosowane dla małych i średnich kotłów, oparte na filtracji lub zmianie kierunku gazów, oraz chwytacze dla kotłów przemysłowych, oparte na ruchu odśrodkowym gazów, podczas którego następuje wydzielanie się pyłu. Urządzenia takie nazywane są często cyklonami. Oczyszczanie mechaniczne, suche, może być też dokonane drogą filtracji przez odpowiedni dobór oczek w filtrach; jednakże system ten okazuje się tylko w pewnych warunkach ekonomiczny.

Oczyszczanie elektryczne oparte jest na umieszczeniu gazów naładowanych pyłem nieprzewodzącym, w silnym polu elektrycznym (przewody o napięciu 20 000 ÷ 100 000 V); cząsteczki stałe, poddane jonizacji w opisanym polu, postępują w kierunku ścianek, gdzie następuje ich wyładowanie oraz opadanie do komory, skąd się je usuwa na zewnątrz. Zużycie prądu jest tutaj niewielkie. System ten może być stosowany do wszelkiego rodzaju pyłu, włączając sadze i cząsteczki smoliste. W systemie tym chwytanie pyłu odbywa się na sucho. Przepływ gazu przez urządzenie odbywa się bez większych strat (poniżej 10 mm słupa wody), koszty instalacyjne i konserwacyjne są jednak bardzo znaczne, szczególnie wobec konieczności przeprowadzenia doskonałej izolacji. Ze względu na duże zalety techniczne i ekonomiczne, spodziewać się należy, że ten system chwytaczy pyłu znajdzie szersze za-

stosowanie, dzięki czemu ich cena ulegnie obniżeniu.

Z dalszych systemów wymienić należy oczyszczanie hydrauliczne (mokre), pozwalające na usunięcie pyłu w 100%. System ten oparty jest na zetknięciu zanieczyszczonych gazów ze zwilżoną powierzchnią, w wyniku czego następuje zwilżenie pyłu, który osadza się następnie w chwytaczu.

Na drodze mokrej otrzymać można równie dobre oczyszczanie gazów, jak i na drodze elektrycznej, przy czym koszty instalacji takiej są niższe, aniżeli instalacji elektrycznej. Natomiast system wilgotny przedstawia dwie niedogodności: po pierwsze zużycie wody staje się znaczne przy większych instalacjach, przy czym woda wyparowana dostaje się do oczyszczonego gazu, co może nieraz spowodować poważne trudności w ruchu, chociaż można tego uniknąć, stosując zamiast wody inną ciecz, również tanią. Po drugie otrzymuje się poważne objętości cieczy zanieczyszczonej i, jeśli nie ma w pobliżu dostatecznie dużej rzeki, a pył osadzony nie jest obojętny, nie będzie można zazwyczaj usuwać tej cieczy do rzeki. Trzeba budować zbiorniki osadowe, z których pył oraz błoto trzeba będzie odpowiednio usuwać.

W wielu wypadkach konieczność oczyszczania wody z opisanych urządzeń oraz sprawa usuwania błota jest zagadnieniem ekonomicznym, podnoszącym znacznie koszty samej instalacji. W niektórych urządzeniach hydraulicznych opisane niedogodności zostały usunięte. Woda obiega tam w obwodzie zamkniętym, przy czym oczyszczanie jej odbywa się w samym urządzeniu, tak że niepotrzebny staje się zbiornik osadowy, zużycie wody jest tutaj minimalne, spowodowane tylko przez parowanie; wobec obiegu w przewodzie zamkniętym, ciecz w zetknięciu z gorącymi gazami rozgrzewa się, a więc oziębienie dymu przechodzącego przez aparat jest znikome. Wreszcie przez dołączenie do aparatu u jego wylotu oddzielacza kropel wody, otrzymuje się gaz o minimalnej zawartości wilgoci.

Z powyższych wywodów widzimy, że jeśli chodzi o dym i pył, to istnieją już metody i urządzenia, mające za sobą okresy doświadczeń i pozwalające na rozwiązanie zadawalające pod względem technicznym i ekonomicznym znacznej ilości wypadków zadymienia, spotykanych w praktyce.

Nieco gorzej przedstawia się sytuacja w stosunku do gazów szkodliwych, gdyż nie zawsze jesteśmy w stanie zapobiec wydzielaniu się ich do atmosfery.

We wszystkich jednak dziedzinach potrzebne są badania i należy się spodziewać, że dadzą one i tutaj z biegiem czasu korzystne rezultaty.

Przez wprowadzenie do instalacyj zanieczyszczających powietrze wszelkich znanych dotychczas środków zaradczych, zbadanych i ekonomicznie opłacalnych, będzie można osiągnąć zmniejszenie szkód, wywołanych przez zadymianie, które staną się znośne aż do czasu, gdy zdobędziemy nowe możliwości ulepszenia skutku użytecznego metod oczyszczania lub też usunięcia przyczyn dymienia.

Zakończenie.

W walce z dymem i zakurzeniem miast kroczyć zatem należy dwiema drogami:

1) Należałoby szerzyć akcję propagandowo - wychowawczą wskazującą, że wydzielanie dymów jest nie tylko niedogodnością dla zbiorowisk ludzkich, ale w pierwszym rzędzie notorycznym marnotrawstwem węgla przez jego spożywców. Takie postawienie sprawy skłoni użytkowników instalacyj dymiących do usunięcia przyczyn dymienia, względnie do przestudiowania wypadków specjalnych.
2) Należałoby zabronić wydzielania dymów oraz zanieczyszczania powietrza najlepiej drogą odpowiedniej ustawy, a przy pomocy przepisów wykonawczych umożliwić władzom administracyjnym nie tylko czuwanie nad wykonaniem ustawy, ale również wykazywanie wyrozumiałości w tych wszystkich wypadkach, gdzie usunięcie dymienia jest trudne do przeprowadzenia, względnie chwilowo niemożliwe do wykonania.

Jak wyżej zaznaczyliśmy w specjalnym rozdziale, została w Polsce powołana do życia specjalna Komisja Techniczna Oddymiania Miast, wyłoniona przy Polskim Zrzeszeniu Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych z inicjatywy Ministerstwa Spraw Wewnętrznych. Prace tej Komisji przedstawiliśmy wyżej.

Fakt powołania do życia wspomnianej Komisji, w skład której wchodzą wybitni przedstawiciele-fachowcy, świadczy, że troska o czystość powietrza w miastach znajduje się obecnie na

właściwej drodze; należy się spodziewać, że w wyniku wspomnianych prac będziemy mogli uregulować zagadnienie dymu i kurzu w miastach, w myśl szerzej pojętego interesu publicznego i gospodarczego.

Dymiący komin, który był niegdyś symbolem ożywionej działalności przemysłowej, dziś jest tylko przykrą oznaką nieracjonalnego obchodzenia się z paliwem, oraz świadomym wykroczeniem przeciw wymogom higieny publicznej.

Inż. TADEUSZ KIELANOWSKI

Nowe osiągnięcia na polu techniki odkwaszania wody.

Poruszany już kilkakrotnie przeze mnie na łamach czasopisma „Gaz, Woda i Technika Sanitarna" problem odkwaszania wody * stanowi poważny dział technologii, który stale się rozwija. Straty, które ponoszą wodociągi na skutek korozyjnych własności wód wodociągowych, zmuszają do stosowania środków zaradczych, jakim jest odkwaszanie wody. Z szeregu istniejących metod niektóre, jak np. odkwaszanie za pomocą marmuru, przechodzić zaczynają do historii, pozostałe znane metody ulegają ulepszeniom i modyfikacji, wreszcie powstają zupełnie nowe sposoby pozbawiania wody wodociągowej własności nagryzających. Na dziedzinę odkwaszania wody zwrócono np. w Niemczech, gdzie proces ten jest powszechnie stosowany, baczną uwagę. Ma to ścisły związek z zasadą oszczędnego gospodarowania surowcami, przede wszystkim żelazem, i łączy się z tamtejszym 4-letnim planem gospodarczym. Procesy nagryzające, które zachodzą w rurociągu, prowadzą z jednej strony do zniszczenia rur, a zatem żelaza, z drugiej zaś strony powolne zmniejszanie się średnicy czynnego przepływu, na skutek osadzania się w rurociągu produktów nagryzania, powoduje straty na ciśnieniu i konieczność przedwczesnego wymieniania części sieci wodociągowej, a co za tym idzie nieusprawiedliwione zapotrzebowanie na żelazo.

Jak wspomniałem, metody odkwaszania wody ulegają przeobrażeniom zgodnie z dzisiejszym stanem wiedzy. Metoda marmurowa np. — mimo swych zalet — nie znajduje już dzisiaj zastosowania w technice wodociągowej, filtry bowiem marmurowe wymagają dużej powierzchni, gdyż przepływ wody przez marmur musi być powolny i wynosi ok. 1 m/godz. Poza tym na tych urządzeniach nie da się odkwaszać wprost wody zawierającej żelazo czy mangan. Coraz szersze natomiast zastosowanie znajduje metoda wapienna. Odmian tej metody jest wiele, w rezultacie wszystkie sprowadzają się do zasady równomiernego dozowania do wody — wody wapiennej. Metoda wapienna ma szereg zalet. Przede wszystkim umożliwia ona osiągnięcie takiej alkalizacji, jaka jest wymagana dla danej wody, oraz wyskalowanie odkwaszania w czasie, tj. silniejsze odkwaszanie na początku w celu szybkiego uzyskania warstwy ochronnej w sieci wodociągowej. Metoda wapienna jest niewątpliwie najbardziej właściwa dla dużych wodociągów, gdzie zapewniona jest należyta kontrola laboratoryjna i obsługa techniczna. W małych zakładach wodociągowych metoda ta nie zawsze da się zastosować, właśnie ze względu na brak należycie wykwalifikowanego personelu. Przypuszczalnie te właśnie przyczyny były pobudką do wprowadzenia w Niemczech nowej metody odkwaszania tzw. metody „Magno". Sposób ten polega na filtracji wody, która ma być odkwaszona, przez specjalną masę ziarnistą. Masa ta wyrabiana jest pod nazwą „Magno" z dolomitu. Dolomit, węglan wapnia i magnezu, poddaje się prażeniu aż do momentu częściowego rozkładu węglanu magnezu do tlenku magnezu. Produkt po prażeniu zawiera tlenek magnezu, węglan magnezu i węglan wapnia. Masą tą, w formie żwirku, napełnia się filtry pośpieszne typu zamkniętego lub otwartego, i przez nie przepuszcza się z góry na dół wodę, która ma być odkwaszona. Dwutlenek węgla z wody rozpuszcza przede wszystkim tlenek magnezu, oraz węglany wapnia i magnezu.

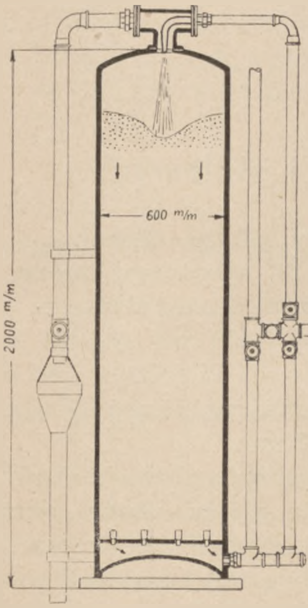
---

* Inż. Tadeusz Kielanowski.

1) O nagryzających własnościach wód wodociągowych. "Gaz i Woda" 1935, str. 179 — 190.

2) Woda korozyjna i jej znaczenie w gospodarce wodociągu. "Gaz i Woda" 1936, str. 364 — 369.

Przeprowadzane badania i praktyka wodociągowa wykazały dużą przydatność tej metody. Proces wiązania nagryzającego dwutlenku węgla zachodzi automatycznie, odpada całkowicie konieczność ciągłej kontroli laboratoryjnej, przedawkowanie zatem (jak w metodzie wapiennej) nie jest możliwe. Ujemną stroną tej metody przede wszystkim dla dużych zakładów wodociągowych jest jednak jeszcze duża powierzchnia takich filtrów, jakkolwiek szybkość filtracji przy filtrach tych typu zamkniętego dochodzi do 20 m/godz (przy otwartych parokrotnie mniej). Również niezbyt korzystna jest konieczność periodycznego płukania filtrów, co daje pewne straty wody. Natomiast bardzo ważną zaletą tego systemu jest fakt, że filtracja przez masę „Magno" powoduje równoczesne odżelezianie i odmanganianie wody. Jest to zaleta bardzo poważna, przede wszystkim dla małych zakładów wodociągowych, jak i dla wszystkich mniejszych urządzeń zaopatrujących w wodę zakłady przemysłowe, hotele itp., bowiem sposób ten zapewnia dość wszechstronne polepszenie jakości wody na jednym i to nieskomplikowanym przyrządzie.



Rys. 1. *Filtr pośpieszny f-my Magno-Werk, Duisburg-Rh., wypełniony masą Magno. Wydajność wody odkwaszonej 2,5 m³/godz.*

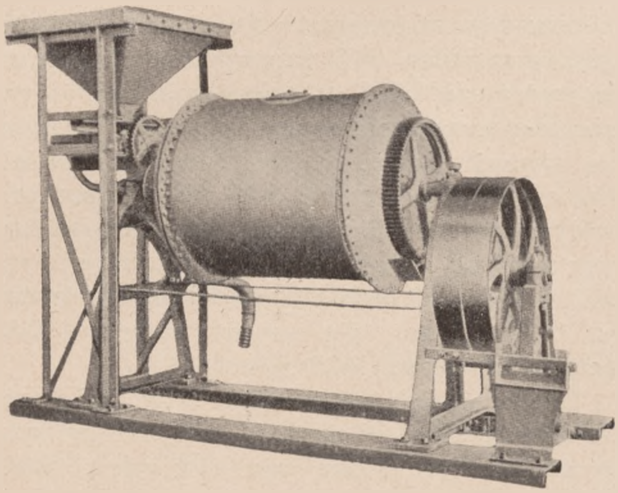
Duże zastosowanie znaleźć może odkwaszanie tą metodą w zakładach wodociągowych, w których ruch odbywa się automatycznie i sterowany jest z centrali. Takie właśnie urządzenie zainstalowano w wodociągu w Frankfurcie nad Menem, w zakładzie w Oberforsthaus, który posiada wydajność 7 500 m³/dobę i pokrywa jedynie szczytowe zapotrzebowanie. Koszt tego urządzenia wynosił łącznie z budynkiem 45 000 RM. Wzrost twardości wody, jaki ma miejsce przy każdym sposobie odkwaszania, jest nieco większy przy metodzie „Magno" niż przy wapiennej i wynosi na każde 10 mg/l CO_2 ulegającego związaniu ok. 1° tw. niem. (dla metody wapiennej 0,63° niem., marmurowej 1,27° niem.).

Według źródeł niemieckich, koszt odkwaszania metodą „Magno" przy 10 g CO_2 w 1 m³ wody wynosi ok. 0,4 grosza, gdy tymczasem analogicznie przy metodzie marmurowej 0,16 gr, a metodzie wapiennej 0,05 gr. Jak z powyższego wynika, metoda „Magno" jest jednak mniej ekonomiczna i z tego względu przypuszczalnie w dużych zakładach wodociągowych nie znajdzie szerszego zastosowania.

Jedna z firm czechosłowackich * wprowadziła na tamtejszy rynek preparat, przypominający swoim działaniem system „Magno". Produkt ten pod nazwą „Katarsit M", o składzie chemicznym 40 ÷ 60% $CaCO_3$, 5 ÷ 10% $Ca(OH)_2$, 52 ÷ 57% $Mg(OH)_2$ i MgO, 2% Fe_2O_3 + Al_2O_3 i 1% części nierozpuszczalnych, służy jak przy metodzie „Magno" do napełniania filtrów pośpiesznych. Szybkość przepływu wody odkwaszanej wynosi 5 ÷ 10 m na godzinę. Oprócz odkwaszania „Katarsit M" powoduje odżelezianie i odmanganianie wody. Obok „Katarsitu M" firma wyrabia preparat pod nazwą „Katarsit B". Preparat ten w formie granulek, o składzie chemicznym 87% $Ca(OH)_2$, w tym 65% czystego CaO, 11% $CaCO_3$, 1 ÷ 2% części nierozpuszczalnych — służy do sporządzania nasyconego roztworu wody wapiennej, a zatem również do odkwaszania wody. „Katarsit B" stanowi niewątpliwie duży postęp w kierunku uproszczenia metody wapiennej.

Jak wspomniałem, metoda wapienna posiada szereg zalet, lecz równocześnie obsługa tej metody na skutek skomplikowanej aparatury jest trudna. Główną trudność stanowi przygotowanie i dozowanie wody wapiennej. Ta trudność przy „Katarsicie B" jest wybitnie zredukowana, kontrola aparatury sprowadza się do dokładnego pomiaru ilości przepływającej przez nią wody. Na rys. 2 ma-

* Dolové a průmyslové závody dříve Jan Dav. Starck, Praha, Revoluční 2.



Rys. 2. *Przyrząd do przygotowywania wody wapiennej z „Katarsitu B".*

my uwidoczniony zewnętrzny wygląd przyrządu, w którym przygotowuje się wodę wapienną. Jest to bęben ∅ ok. 80 cm, wypełniony w $^1/_3$ „Katarsitem B", przez który przepływa woda. Bęben stale się obraca, a co pewien czas (co kilka czy kilkanaście godzin) w czasie ruchu dosypuje się nowe porcje „Katarsitu". Z bębna wypływa czysta, klarowna woda wapienna o zawartości wapna 900 do 1 000 mg/l. Przy tej metodzie otrzymywania wody wapiennej odpada konieczność gaszenia wapna, jest się uniezależnionym od składu wapna, a wreszcie — co najważniejsze i co specjalnego wymaga podkreślenia — przyrząd, w którym przygotowuje się wodę wapienną z „Katarsitu", jest bardzo mały i prosty, zabiera zatem niewiele miejsca, co przy klasycznej metodzie wapiennej przedstawia się znacznie gorzej. Brak mi danych dla porównania kosztów aparatury do przygotowania i dawkowania wody wapiennej ze zwykłego wapna, a z „Katarsitu B", sądzę jednak, że stosunek ten wynosi mniej więcej 10:1. Natomiast sam proces odkwaszania „Katarsitem" jest, jak mnie o tym informowano w Wodociągu m. Pragi, kilkakrotnie droższy od odkwaszania zwykłą metodą wapienną.

Piśmiennictwo:

Dr E. Nauman, GWF 1936, nr 11.

Aug. F. Meyer, Baugilde, 1937, nr 20.

Dr Ing. R. Brüche, GWF 1937, nr 29.

Ing. Januš, Plyn Voda a Zdravotni Technika 1937, nr 6.

Inż. LUDWIK OBIDOWICZ

Uwagi o trwałości rur żeliwnych i stalowych.

W związku z budową trwałych nawierzchni ulicznych, Krakowska Gazownia Miejska odkryła w ostatnich czasach kilka odcinków sieci gazowej, przy czym poczyniono ciekawe obserwacje co do trwałości rur ułożonych w ziemi.

M. i. wyjęto w r. 1936 w ul. Karmelickiej przewód gazowy żeliwny, długości 820 mb, ułożony w r. 1909, a składający się z 190 mb rur ∅ 300 mm, 430 mb — ∅ 200 mm, 90 mb — ∅ 175 mm i 110 mb — ∅ 150 mm. Równocześnie wyjęto rury stalowe o średnicy 50 mm, izolowane jutą smołowaną, użyte w r. 1926 na dopływy domowe.

Zaznaczyć należy, że grunt w tej ulicy składa się z rumowiska, popiołu i części organicznych, zwłaszcza odpadków bydlęcych w postaci rogów, racic itd., co tłumaczy się dawniejszym istnieniem w tym miejscu koryta Młynówki, oraz licznych garbarni.

Wyjęte rury żeliwne okazały się po oczyszczeniu zdatne do ponownego użycia, przy budowie nowego przewodu, składającego się z 420 mb rur ∅ 300 mm i 400 mb ∅ 200 mm. Jedynie 5 rur trzymetrowej długości ∅ 300 mm musiano odrzucić, ponieważ posiadały lokalne wżery głębokości 3 do 7 mm.

Natomiast rury stalowe z dopływów domowych, pozornie nieuszkodzone, okazały się po zdjęciu izolacji całkowicie zniszczone. Ścianka ich była przeżarta na całej grubości, po prostu przedziurawiona.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę fakt, że rury żeliwne leżały w ziemi 27 lat, a rury stalowe izolowane w tej samej ziemi 10 lat, następnie porównamy grubości ścianek (rury żeliwne ∅ 300 mm — grubość ścianki 13 mm, rury stalowe izolowane ∅ 50 mm — grubość ścianki 3 mm), to nasuwałby się wniosek następujący:

Przyjmując głębokość lokalnych wżerów w obu wypadkach równą 3 mm, następnie biorąc stosunek grubości ścianek 1:4 i czas leżenia w tej samej ziemi 1:3, widzimy, że rury żeliwne o tej samej grubości ścianki co rury stalowe przetrwałyby w ziemi czas 3 razy dłuższy.

Rozumowanie to może wydawać się niewłaściwe, jednakże bardzo liczne wypadki zniszczenia rur stalowych użytych na dopływy domowe, które leżały w ziemi szkodliwej, wskazują na to, że rury stalowe ulegały szybciej skorodowaniu, aniżeli rury żeliwne o tej samej średnicy, leżące w tej samej ziemi.

Mimo to do wykonywania połączeń domowych używa się obecnie w Krakowie często rur stalowych o ⌀ 50 ÷ 70 mm, przede wszystkim przy przejściach pod jezdnią, a to wyłącznie z tego powodu, że są one wytrzymałe na złamanie, podczas gdy rury żeliwne, zwłaszcza ⌀ 35 ÷ 70 mm, tej zalety nie posiadają.

Jeżeli chodzi o złamania rur żeliwnych o większych średnicach, to — jak praktyka w krakowskiej sieci gazociągów wykazuje — wypadkowi temu ulegają przeważnie rury starsze, odlewane jeszcze leżąco, a więc posiadające ścianki nierównomiernej grubości i z pęcherzami. Rury odlewane pionowo są pod tym względem znacznie wytrzymalsze.

W roku bieżącym odkryto w ul. św. Gertrudy żeliwny gazociąg ⌀ 250 mm długości 550 mb, ułożony w r. 1899 z rur o długości 4 mb, wykonanych przez Zakłady Hutnicze w Witkowicach.

Dokładne zbadanie gazociągu wykazało, że rury po 38 latach leżenia w ziemi piaszczystej, zmieszanej z rumowiskiem, zachowały się w bardzo dobrym stanie. Na kilku złączach stwierdzono nieznaczne wysunięcie się ołowiu ze szczeliwni. Wobec takiego stanu gazociągu przeprowadzono jedynie wymianę szczeliwa, mianowicie powrozu i ołowiu.

Po wyjęciu szczeliwa, zauważono w miejscu stykania się ołowiu z bosymi końcami rur nieznaczne nagryzienia i łuszczenie się rur. Nagryzienia te są natury elektrochemicznej. Wiadomo bowiem, że przy łączeniu różnego rodzaju metali w konstrukcjach, jeżeli konstrukcje te narażone są na zetknięcie z elektrolitami względnie wilgocią, zachodzi zawsze zjawisko, że metal szlachetniejszy (w tym wypadku ołów) będzie powodował elektrochemiczne przechodzenie w roztwór czyli korozję metalu bardziej elektroujemnego (ołów ma potencjał normalny — 0,12, żelazo — 0,44). Łuszczenie pochodzi stąd, że warstwa produktów korozji posiada odmienny współczynnik rozszerzalności od podłoża metalicznego.

Powróz wyjęty ze szczeliwa złączy w pobliżu zbiornika był smolisty, prawie czarny. Im dalej od zbiornika, tym był suchszy i mniej lub więcej skruszały.

Ze względu na przewidywany silny ruch w tej ulicy wymieniono wszystkie żeliwne dopływy domowe, przechodzące pod jezdnią, na stalowe o średnicy 50 ÷ 60 mm.

Akcja propagandowa Gazowni Miejskiej m. st. Warszawy.

Jak wiadomo, około 87% całkowitej konsumcji gazu w Warszawie stanowi zużycie gazu w gospodarstwie domowym, to też Gazownia Miejska m. st. Warszawy poświęca specjalną uwagę akcji propagandowej, mającej na celu popularyzowanie stosowania gazu wśród najszerszych warstw mieszkańców miasta.

Bardzo duże znaczenie posiada bezpośredni kontakt z publicznością przez odczyty, pokazy, kursy i wystawy. W roku budżetowym 1936/37 urządzono 52 pokazy stosowania gazu w gospodarstwie domowym, w tym 32 pokazy popularne i 20 pokazów dla szkół, przy udziale około 3 600 osób. W pierwszym półroczu bieżącego roku budżetowego urządzono już 12 pokazów popularnych i 20 pokazów dla szkół. Organizuje się również kursy dla pań i pomocnic domowych. W okresie od kwietnia do września bieżącego roku urządzono 6 takich kursów. Ponadto urządza się pokazy specjalne, np. gotowania i pieczenia na nowoczesnych kuchniach gazowych, lub przyrządzania ciast i potraw świątecznych. Pokazy te są zwykle połączone z występami artystów, względnie z pogadankami z dziedziny mody itp.

W bieżącym okresie zwrócono specjalną uwagę na lokatorów nowych bloków mieszkalnych, zaopatrzo-

nych w najbardziej nowoczesny sprzęt gazowy, oraz na mieszkańców dzielnic, które niedawno zostały zgazyfikowane. Na życzenie abonentów lub z własnej inicjatywy kieruje się siły fachowe wprost do nowych abonentów, by bezpośrednio przy aparatach gazowych udzielać praktycznych wskazówek dotyczących stosowania gazu w gospodarstwie domowym.

Ze względu na rozległość miasta, Gazownia przystępuje obecnie do urządzania pokazów w poszczególnych dzielnicach.

Z okazji sezonowych wystaw na mieście, np. u B-ci Jabłkowskich „Tydzień Gospodarczy" lub „Wystawa Gwiazdkowa", Gazownia Miejska urządza zawsze własne stoisko, gdzie 2 razy dziennie odbywają się pokazy stosowania gazu, połączone z rozdawnictwem wydawnictw propagandowych.

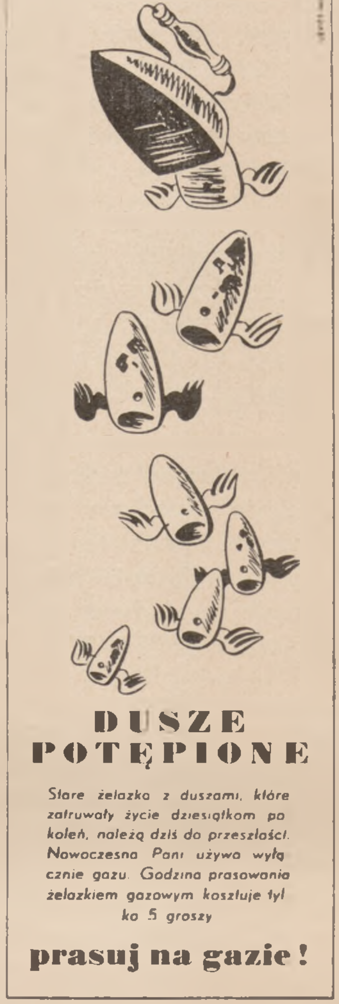
Do wystąpień propagandowych o charakterze specjalnym należał udział Gazowni w przedstawieniach dla dzieci, jak np. wielkie widowisko w Teatrze Wielkim pt.: „Warszawskie podwórko", podczas którego numer wykonany przez zespół dziecięcy poświęcony był propagandzie gazu.

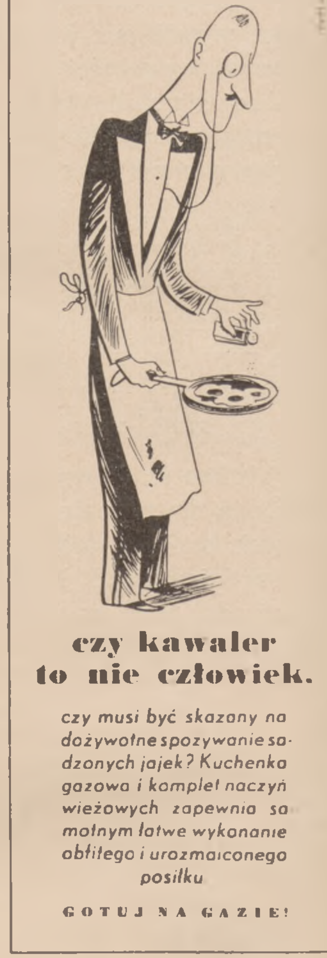
W oknach wystawowych i wewnątrz swego Sklepu Głównego przy ul. Kredytowej 3, Gazownia Miejska urządza wzorowe instalacje gazowe, np. fragment łazienki, kominek gazowy itp., oraz okolicznościowe wystawy świąteczne.

Prócz wyżej wymienionej akcji, obejmującej najszersze warstwy ludności, kieruje się propagandę do niektórych specjalnych grup fachowych, mających wpływ na rozpowszechnianie gazu. W tym miejscu należy wymienić pokazy i odczyty dla architektów o instalacjach gazowych, odczyty dla właścicieli nieruchomości, pokazy i odczyty dla przemysłu metalurgicznego, dla piekarzy, cukierników itp.

Wreszcie, wychodząc z założenia, że każdy pracownik Gazowni, choćby nie związany bezpośrednio z zagadnieniami technicznymi, winien w miarę swoich możności prowadzić propagandę gazu, zorganizowano kursy dla pracowników wydziałów administracyjnych, a w pierwszym rzędzie dla inkasentów, jako mających stały bezpośredni kontakt z abonentami.

Za jedną z najskuteczniejszych metod propagandy gazu Dyrekcja Gazowni Miejskiej uważa propagandę prasową. Z uwagi jednak na to, że propaganda prasowa połączona jest z dużymi kosztami, propagandę gazu w prasie codziennej przeprowadza się okresowo. Ostatnio Warszawska Gazownia Miejska umieściła cykl ogłoszeń rysunkowo-tekstowych, które zamieszczamy obok. Poza tym stale umieszcza się ogłoszenia i artykuły w czasopismach fachowych i wydawnic-









twach periodycznych, poświęcając dużo uwagi wydawnictwom gospodarczo-kobiecym.

Z wydawnictw propagandowych wydano ostatnio broszurę o obchodzeniu się ze sprzętem gazowym, drugie wydanie broszury „Gaz w gospodarstwie domowym" i książeczkę „Obiady i kolacje na jedno- i dwu-płomiennej kuchence gazowej".

Należy podkreślić, że od dwóch lat, dzięki obniżeniu taryfy gazowej, usprawnieniu obsługi konsumentów i racjonalnie prowadzonej propagandzie gazu, zaznacza się bardzo szybki wzrost ilości abonentów. Według stanu na dzień 31 października 1937 r. ilość abonentów przekroczyła 103 000, co stanowi liczbę nigdy dotychczas w Warszawie nie spotykaną.

Wiadomości bieżące.

Nowe normy. Polski Komitet Normalizacyjny zawiadamia, że wyszły z druku m. i. następujące polskie normy, uchwalone przez Komitet w dniu 9 grudnia 1936, i w czerwcu 1937, oraz zaakceptowane przez Komisję Ogólną w dniu 10 czerwca 1937 r.

Wytrzymałość materiałów:
w-10 Próby mechaniczne żeliwa.

Technika sanitarna:
B-od 1500 do 1507 Rury i kształtki kamionkowe kanalizacyjne (broszura).

Przybory kanalizacyjnej sieci domowej:
B-2002 Misy ustępowe. Typy mis A i B
B-2003 „ „ „ „ C i D
B-2004 „ „ „ „ E i F

Uzbrojenie wodociągowej sieci domowej:
B-2060 Pójnik. Specyfikacja sanitarna dla pójnika.
B-od 2071 do 2091 Zawory i kurki czerpalne (broszura).

Metale:
Stal:
H-212 Staliwo węglowe. Klasyfikacja staliwa.
H-213 „ „ Warunki techniczne odbioru.
H-230 Stal węglowa do blach kotłowych.

Szpitalnictwo:
V-100 Normy spożycia wody w szpitalach i zakładach opieki społecznej.

Normy powyższe są do nabycia w Biurze Polskiego Komitetu Normalizacyjnego, Warszawa, ul. Rakowiecka 4.

Z życia organizacyj.

Protokół posiedzenia Zarządu Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w P. P. w dn. 15 października 1937 r. w Warszawie, w Dyrekcji Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy.

Obecni członkowie Zarządu: pp. Dalbor, Doliński, Dziurzyński, Jankowski, Klimczak, Kotowicz, Nowodworski, Orzelski, Pisula, Piwoński, Rabczewski, Roga; delegat Związku Miast Polskich p. Dębowski, delegat czasopisma "Gaz, Woda i Technika Sanitarna" p. Czaplicka, przewodniczący Komisji Rewizyjnej p. Słowakiewicz, biuro Związku pp. Łopuszański, Baczyński i Myszkowski.

Usprawiedliwili nieobecność: pp. Benedyktowicz, Bethge, Szupryczyński, Trompeteur, Wolski i Zahaczewski.

Przewodniczył na początku prezes Związku dyr. Rabczewski, od 3 punktu porządku obrad nowoobrany prezes Związku dyr. Dziurzyński.

Posiedzenie rozpoczęło się o godz. 9.

Porządek obrad obejmował:

1. Odczytanie protokółu posiedzenia Zarządu Związku z dnia 4 V 1937 r. i protokółu Walnego Zgromadzenia z dnia 22 VI 1937 r. w Grudziądzu.
2. Ukonstytuowanie się władz Związku.
3. Sprawa usprawnienia zaopatrzenia w węgiel.
4. Ustalenie listy rzeczoznawców w związku z organizacją poradnictwa.
5. Zalecenie Min. Przemysłu i Handlu w sprawie gromadzenia koksu.
6. Sprawa wysokości oraz formy poboru opłat na Fundusz Pracy.
7. Propaganda gazu:
   a) zcentralizowanie propagandy przy Związku na wzór Tow. niem. "Gas Verwertung",
   b) organizacja wykładów, pokazów i stałej propagandy.
8. Organizacja kursu dla gazmistrzów.
9. Sprawa organizacji stałego nadzoru techniczno-gospodarczego dla mniejszych zakładów gazowych i wodociągowych, nie posiadających fachowego kierownictwa.
10. Komunikaty:
    a) Uczestnictwo w zjazdach zagranicznych.
    b) Ankieta w sprawie cen za siatki.
    c) Propozycja redakcji "Czasu" wydania specjalnego numeru, poświęconego gazownictwu, wodociągom i kanalizacji.
    d) Propozycja Powszechnego Biura Ubezpieczeń, dotycząca ułatwień w likwidacji strat.
    e) Pismo Związku Przemysłowców Metalowych w

sprawie poparcia przez gazownie sprzedaży piecyków gazowych produkcji krajowej.

f) Pismo generalnego sekretarza Międzynarodowego Związku Przemysłu Gazowniczego.

11) Wolne wnioski.

ad 1) P r o t o k ó ł posiedzenia Zarządu w dniu 4 maja 1937 r., znany członkom Zarządu z czerwcowego numeru czasopisma "Gaz, Woda i Technika Sanitarna" przyjęto do zatwierdzającej wiadomości; obszernego protokółu Walnego Zgromadzenia z dnia 22 czerwca 1937 r. w Grudziądzu, wobec potrzeby zbyt długiego czasu na jego czytanie, uchwalono nie odczytywać, a ewentualne poprawki zgłosić po zaznajomieniu się z nim z czasopisma "Gaz, Woda i Technika Sanitarna", w którym będzie opublikowany, poprawki zaś będą opublikowane w następnym numerze czasopisma.

ad 2) Na stanowisko p r e z e s a Z w i ą z k u na wniosek p. Rogi został jednogłośnie obrany p. D z i u r z y ń s k i, na wiceprezesów pp. Roga, Rabczewski, Orzelski i Dalbor.

Ustępujący prezes Związku p. Rabczewski, przekazując przewodnictwo p. Dziurzyńskiemu, wygłosił krótkie przemówienie, charakteryzując działalność Związku w ciągu ostatnich 6 lat jego przewodniczenia i podkreślając w szczególności uzdrowienie podupadającego stanu materialnego Związku przy wydatnej pomocy p. Dziurzyńskiego. W końcu przemówienia złożył p. Dziurzyńskiemu gratulacje z powodu wyboru i życzenia owocnej pracy, przy czym zaznaczył gotowość swej współpracy, o ile tego zajdzie potrzeba.

P. Dziurzyński po objęciu przewodnictwa podziękował zebranym za wybór, podniósł w krótkim przemówieniu zasługi prezesa Rabczewskiego w prowadzeniu Związku i postawił wniosek wyrażenia ustępującemu prezesowi podziękowania za jego długoletnią płodną pracę i trudy. Zebrani przyjęli ten wniosek długotrwałymi, hucznymi oklaskami.

ad 3) Dyr. Łopuszański podaje do wiadomości, że Izba Przemysłowo-Handlowa w Katowicach zwróciła się do Związku z zawiadomieniem, że podjęła na zlecenie czynników rządowych badanie zagadnienia d y s t r y b u c j i w ę g l a w Polsce, i z prośbą o wypełnienie w związku z tym nadesłanej ankiety. Biuro Związku udzieliło odpowiedzi na zapytania, dotyczące statystyki, co zaś do dwóch zapytań: postulaty zakładów pod adresem organizacji i usprawnienia zaopatrzenia w węgiel i postulaty zakładów pod adresem polityki sprzedaży węgla — biuro Związku ze swej strony zwróciło się do 13 zakładów gazowych i 8 wodociągowych z prośbą o wypowiedzenie się. Odpowiedzi udzieliło 6 zakładów gazowych i 1 wodociągowy.

Na zasadzie przeprowadzonej ankiety postulaty gazownictwa wyrażają się w następujących punktach:

1) wydanie przepisów, normujących dostawy węgla gazowniczego,
2) zagwarantowanie przez dostawców odpowiedniej jakości węgla gazowniczego,
3) stosowanie dla gazowni takich samych rabatów, z jakich korzystają pośrednicy,
4) obniżenie cen miału węgla gazowego w stosunku do cen innych sortymentów węglowych,
5) zagwarantowanie dostaw drobnych gatunków węgla dla gazowni,
6) sprzedaż węgla gazowniczego tylko gazowniom i koksowniom (z uwagi, że węgiel gazowy jest surowcem specjalnym, dającym po przegazowaniu szereg produktów ubocznych, cennych dla przemysłu chemicznego i mających związek z obroną kraju).

W dyskusji nad postulatami gazownictwa w sprawie węgla, przyjmowali udział dyr. dyr. Dziurzyński, Roga, Dalbor, Klimczak, Jankowski, Pisula, którzy potwierdzili powyższe potrzeby.

D r D o l i ń s k i uzasadnia potrzebę ustalenia cech charakterystycznych węgla gazowniczego, jak to mają ustalone Niemcy, i żądania dostawy węgla wg tych cech; zaznacza przy tym, że Chemiczny Instytut Badawczy posiada dotyczące materiały, lecz nie zostały one dotychczas ogłoszone.

D y r. K l i m c z a k uważa, że ze względu na wietrzenie węgla i na zbyt wielki jednorazowy wydatek dla gazowni na zakup dużych zapasów węgla, należy poczynić starania, aby zarządzenia władz do czynienia zapasów węgla zostały zredukowane do 3-miesięcznego zapasu.

I n s p. D ę b o w s k i nie radzi obniżać zapasu węgla, lecz zaopatrywać się w węgiel wtedy, kiedy jego jest nadmiar, a raczej postarać się o kredyt na zakup większej ilości; radzi udać się w tej sprawie do Ministerstwa Spraw Wojskowych (mjr Kałuski), które tym się interesuje.

D y r. D z i u r z y ń s k i zaznacza, że we wszystkich kwestiach, związanych z zaopatrzeniem gazowni w węgiel, gazownictwo bez poparcia Min. Przemysłu i Handlu nic nie poradzi, wobec tego stawia wniosek o spowodowanie konferencji w Min. Przemysłu i Handlu u szefa działu węglowego z udziałem delegata Min. Spr. Wojsk., zaznaczając potrzebę zbadania przez Min. Przemysłu i Handlu, jaka jest produkcja kopalń węgla gazowego i ile z tej produkcji mogą zużyć gazownie.

D y r. R o g a podtrzymuje wniosek powyższy i proponuje wystąpić do Związku Miast o poparcie i przyjęcie udziału w tej konferencji.

I n s p. D ę b o w s k i obiecuje poparcie i udział Związku Miast w staraniach Związku Gospodarczego.

Wnioski pp. Dziurzyńskiego i Rogi zostały przyjęte.

ad 4) Dyr. Łopuszański referuje, że zgodnie z uchwałą Zarządu z dnia 4 marca r. b., powziętą na wniosek insp. Dębowskiego (Związek Miast), biuro Związku z materiałów ankiety w sprawie rzeczoznawców, przeprowadzanej w 1935 r. dla Izb Przemysłowo-Handlowych, zestawiło spisy osób, podanych jako rzeczoznawców z zakresu gazownictwa, wodociągów, kanalizacji i techniki sanitarnej. Spisy te p. Łopuszański przedkłada obecnie członkom Zarządu (każdemu odpis) i prosi o poczynienie korekty i uzupełnień.

D y r. R o g a proponuje, by ustalić rzeczoznawców wg działów, jako to: *a)* ogólne prowadzenie zakładu, *b)* produkcja, *c)* sieć przewodów, *d)* instalacja, *e)* dział handlowy, *f)* inkaso, *g)* oświetlenie.

Dr Doliński wnosi o uwzględnienie rzeczoznawców gazu ziemnego.

Dyr. Dziurzyński proponuje, aby każdy z członków Zarządu, wykorzystując materiał zebrany przez biuro Związku jako informacyjny, zestawił listę rzeczoznawców wg działów, proponowanych przez p. Rogę, i przesłał do dnia 1 listopada r. b. do biura Związku. Dla ostatecznego ustalenia listy proponuje wybrać komisję, której biuro Związku przekaże zebrany i zgrupowany materiał. Całą sprawę należy traktować poufnie.

Wniosek dyr. Dziurzyńskiego zostaje przyjęty. Do komisji wybrano pp. Dziurzyńskiego, Rabczewskiego, Rudolfa i Stanisławskiego.

ad 5) Dyr. Łopuszański odczytuje pismo Ministerstwa Przemysłu i Handlu w sprawie braku koksu na rynku pomorskim, wywołane memoriałem Związku Tow. Kupieckich na Pomorzu (centrala w Grudziądzu) i zalecenie Min. Przemysłu i Handlu pod adresem gazowni dla przeciwdziałania temu zjawisku; odczytuje również projekt odpowiedzi Związku do Min. Przemysłu i Handlu.

Treść odpowiedzi została przez Zarząd zaakceptowana.

Dyr. Jankowski oznajmia, że memoriał Związku Tow. Kupieckich, wskazujący na brak koksu, nie jest oparty na rzeczywistości, gdyż w roku zeszłym musiał eksportować z grudziądzkiej gazowni 1 200 ton, a w roku bieżącym 1 600 ton koksu z powodu braku zbytu; na jego ofertę, złożoną kupcom miejscowym w lipcu r. b., nie otrzymał dotychczas odpowiedzi. Co do zaleceń Min. Przemysłu i Handlu zwiększenia produkcji gazu, wskazuje na różne przeszkody, stojące na drodze gazyfikacji, m. in. na niewłaściwą politykę elektrowni w Gródku, która dla walki konkurencyjnej z gazem w m. Łasin zakłada odbiorcom instalacje bezpłatnie, na co gazownie nie mogłyby sobie pozwolić.

Dyr. Dziurzyński apeluje do przedstawiciela Związku Miast, aby przez Związek Miast pismo Min. Przemysłu i Handlu dotarło do wszystkich zarządów miast, posiadających gazownie. Sprawę tę proponuje podnieść na regionalnych zjazdach Związku Miast i uzgodnić z Min. Spraw Wewnętrznych.

Dyr. Piwoński zaznacza, że pismo Min. Przemysłu i Handlu może być ważnym momentem na konferencji w Min. Przemysłu i Handlu w sprawie węgla.

ad 6) Dyr. Łopuszański podaje do wiadomości, że Izba Przemysłowo-Handlowa w Warszawie zwróciła się do Związku o wyrażenie opinii co do wysokości oraz formy poboru opłat na Fundusz Pracy od konsumentów gazu, przewidzianych w ustawie z dnia 16 marca 1933 r. (Dz. U. R. P. nr 22, poz. 163).

Biuro Związku przeprowadziło ankietę wśród swoich członków, która wykazała, że wszyscy są za zniesieniem tych opłat ze względu na trudności i koszty prowadzenia ewidencji, spisów i obliczeń tych opłat, co pociąga za sobą zatrudnienie dodatkowego personelu (w gazowniach większych 4 osób), oraz ze względu na to, że pobieranie od konsumenta opłat dodatkowych, poza normalną ceną gazu hamuje rozwój gazownictwa, dając przewagę innym materiałom opałowym, wolnym od tej opłaty.

W dyskusji nad tą sprawą zabierali głos pp. Roga, Dalbor, Dębowski, Piwoński, Jankowski i Łopuszański.

Uchwalono czynić starania o zniesienie opłat na Fundusz Pracy od konsumcji gazu i porozumieć się w tej sprawie ze Związkiem Miast.

ad 7) Inż. Baczyński referuje szemat organizacji propagandy gazu przy pomocy rozjazdowych propagandzistów, opracowany przez biuro Związku, zgodnie z uchwałą Zarządu z dnia 4 maja r. b. Nad sprawą propagandy rozwinęła się obszerna dyskusja. Wskazywano na dużą potrzebę propagandy, na brak fachowych propagandzistów i potrzebę wyszkolenia odpowiednich sił (pp. Dziurzyński, Roga, Piwoński, Dalbor, Pisula, Łopuszański).

Dyr. Roga zaznacza, że dla propagandy gazu w przemyśle potrzebny jest specjalnie wyszkolony inżynier. Elektrownie zatrudniają w dziedzinie propagandy bardzo liczny personel, podczas gdy budżety gazowni miejskich zawierają bardzo małe sumy na wydatki propagandowe. W propagandzie za pomocą druków i plakat, biuro Związku winno przyjść z pomocą gazowniom przez wydawanie odpowiednich druków i dostarczanie ich gazowniom za niewielką opłatą, oraz rozsyłanie gazowniom wzorów druków, wydawanych przez inne gazownie. Przy tym p. Roga proponuje gazowniom wykorzystanie artykułów, które publikuje w pismach Gazownia Warszawska.

Dyr. Klimczak informuje o organizacji propagandy w Niemczech za pomocą działów propagandowych, skoncentrowanych przy centrali propagandy w Berlinie, i proponuje wysłać do Berlina na kilka tygodni propagandzistę dla dokładnego przestudiowania tej organizacji i zastosowania jej w Polsce.

W rezultacie uchwalono:

1) rozpocząć propagandę objazdową, zgodnie z szematem przedłożonym przez biuro Związku, wykorzystując propagandzistów, wypożyczonych od gazowni,
2) zapoczątkować szkolenie nowych kadrów propagandzistów,
3) zwrócić się do wszystkich gazowni o przysłanie do biura Związku po 100 egzemplarzy wydawanych przez nie druków i plakatów, w celu wymiennego rozesłania ich po 1 egzemplarzu innym gazowniom jako wzór,
4) przystąpić do wydawania przez biuro Związku materiału propagandowego i dostarczania go gazowniom na zamówienie, wykorzystując dla przedruku publikacje poszczególnych gazowni za zezwoleniem tych ostatnich.

ad 8) Dyr. Łopuszański referuje opracowany przez biuro Związku obszerny program 6-tygodniowego kursu przeszkoleniowego dla gazmistrzów.

Dyr. Klimczak uważa, że kursu 6-tygodniowego nie da się urządzić, gdyż miasta nie będą mogły tak długi czas obejść się bez gazmistrzów, proponuje więc 2-tygodniowe przeszkolenie wg skróconego programu.

Dyr. Roga jest zdania, że kursy trzeba rozsegregować na poszczególne działy: jako to: wyszkolenie ogólne, produkcja, instalacja, sieć itp. i do każdego działu zaangażować na wykładowcę specjalistę.

Uchwalono na wniosek p. Klimczaka pierwszy próbny kurs praktyczny 2-tygodniowy urządzić w Bydgoszczy przy Szkole Przemysłowej. Dyr. Klimczak obiecuje swoją pomoc w organizacji tego kursu i uzyskanie zgody Szkoły Przemysłowej.

ad 9) Na wniosek dyr. Łopuszańskiego, punkt 9 został zdjęty z porządku obrad do czasu ostatecznego załatwienia punktu 4.

ad 10) Dyr. Łopuszański podaje do wiadomości co następuje:

a) W bieżącym roku Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych reprezentowany był na następujących zjazdach:
zagraniczne:
1) Zjazd Gazowników i Elektryków Austriackich w Grazu w dn. 22 — 24 kwietnia (delegat p. inż. Antoni Dziurzyński),
2) XVIII Zjazd Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych Czechosłowackich i II Zjazd Zrzeszeń Słowiańskich w Pradze w dn. 2 — 7 czerwca (delegaci: pp. inż. Włodzimierz Rabczewski i inż. Czesław Swierczewski),
3) Kongres Międzynarodowego Związku Przemysłu Gazowniczego w Paryżu w dn. 11 — 16 czerwca (delegat p. inż. Józefa Czaplicka),
4) Zjazd Gazowników i Wodociągowców Niemieckich w Düsseldorfie w dn. 20 — 24 września (delegaci: pp. Bronisław Klimczak, inż. Łopuszański, dr Tadeusz Orzelski, inż. Karol Trompéteur, ponadto uczestniczyli w Zjeździe pp. Bolesław Dalbor, inż. Jan Dzierżykraj-Morawski, inż. Mieczysław Seifert, inż. Tadeusz Jankowski i inż. Dolatowski);
krajowe:
1) Zjazd Związku Miast Polskich w Warszawie w dn. 26 — 28 kwietnia,
2) Zjazd Związku Uzdrowisk Polskich w Warszawie w dn. 28 kwietnia.

b) Ankieta przeprowadzona w sprawie cen za siatki żarowe wykazała, że rozwiązanie przez Ministra Przemysłu i Handlu porozumienia kartelowego nie spowodowało obniżki cen, o czym Związek powiadomił Ministerstwo Przemysłu i Handlu. Tylko Gazownia Warszawska uzyskała cenę przedkartelową na siatki "Externa".

c) Redakcja gazety "Czas" wystąpiła do Związku z zawiadomieniem o zamiarze wydania specjalnego numeru, poświęconego zagadnieniom gospodarczym w dziedzinie gazownictwa i wodociągarstwa, prosząc Związek o objęcie ogólnego protektoratu nad wydaniem tego numeru, jak również o pomoc w formie udzielenia oryginalnych prac fachowych z powyższych dziedzin.
Po krótkiej dyskusji uchwalono w ogóle nie odmawiać pomocy prasie w wydawaniu numerów propagandowych, bez udziału jednak w kosztach wydawnictwa. Co zaś dotyczy numeru specjalnego "Czasu" — uznano sprawę za mogącą być aktualną na przyszły zjazd.

d) Propozycję usług Powszechnego Biura Ubezpieczeń w sprawie pomocy przy likwidacji szkód, w charakterze rzecznika interesów ubezpieczonego — przyjęto do wiadomości.

e) Polski Związek Przemysłowców Metalowych zwrócił się pisemnie do Związku z interpelacją w sprawie niedostatecznego poparcia przez gazownie piecyków produkcji krajowej, natomiast poważnego importu gazowych piecyków kąpielowych z Niemiec i Austrii, co grozi unieruchomieniem warsztatów krajowych, prosząc o wyświetlenie przyczyn tej niekorzystnej sytuacji.

Dyr. Dziurzyński wyjaśnia, że piecyki zagraniczne są tańsze i lepsze, przy tym zagraniczne fabryki idą na rękę gazowniom, dając towar na spłaty, należycie go reklamując, np. na Targi Poznańskie otrzymał zagraniczny piecyk bezpłatnie, czego nie uczyniła żadna z fabryk krajowych, nie okazując również większego zainteresowania w targach i w wystawach, urządzanych podczas zjazdów gazowników i wodociągowców.

Dr Doliński zaznacza również, że piecyki zagraniczne są znacznie lepsze, tańsze i bardziej postępowe, mają np. bezpiecznik bimetaliczny, natomiast krajowe firmy nie idą za postępem w tej dziedzinie, produkując stale starsze typy.

Dyr. Jankowski informuje, że w związku z wystawą, urządzoną podczas zjazdu w Grudziądzu, zwracał się do wielu firm krajowych, produkujących urządzenia i aparaty gazowe, z propozycją przyjęcia udziału w wystawie, lecz efekt był bardzo słaby, gdyż firmy wykazały brak zainteresowania.

f) Generalny sekretarz Międzynarodowego Związku Przemysłu Gazowego p. Zollikofer z Zurychu, zwrócił się do Związku pismem z dnia 11 października r. b. z zawiadomieniem, że w listopadzie r. b. zamierza zwołać pierwsze posiedzenie kierowników propagandy, jako podkomisji, uchwalonej na posiedzeniu międzynarodowej komisji propagandowej w dniu 21 września r. b. w Düsseldorfie. W związku z tym prosi o podanie nazwiska i adresu naszego kierownika propagandy w celu przesłania mu zaproszenia na posiedzenie.

Po obszernej dyskusji w sprawie propagandy w kraju i kontaktu z zagranicą uchwalono nie wyznaczać stałej osoby, jako kierownika propagandy, lecz delegować w razie potrzeby na zjazdy zagraniczne propagandowe osoby, wybierane każdorazowo, wszelkie zaś zawiadomienia i zaproszenia winny być kierowane do biura Związku. W takim sensie należy dać odpowiedź na cytowane pismo.

ad 11) Dyr. Rabczewski stawia wniosek wyboru delegata Związku do Zarządu Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych, proponując kandydaturę p. Dziurzyńskiego. Wniosek ten został przyjęty jednogłośnie.

Dyr. Łopuszański na zapytanie członków referuje sprawę zatwierdzenia nowego statutu, która utknęła na martwym punkcie.

Insp. Dębowski informuje, że przy Związku Miast organizuje się Sekcja elektryczna i proponuje Zarządowi przyjęcie udziału przez swych delegatów w opracowaniu wspólnych zagadnień organizacyjnych.

Dyr. Dalbor informuje o pracach przygotowaw

czych do Zjazdu w Chorzowie i oznajmia, że magistrat m. Chorzowa wyasygnował 3 000 zł jako subsydium na urządzenie zjazdu.

Na tym posiedzenie zakończono o godz. 15.

Protokół posiedzenia Zarządu Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych w dniu 16 października 1937 r. w sali konferencyjnej Dyrekcji Wodociągów i Kanalizacji m. st. Warszawy.

Udział brali: prezes Zrzeszenia W. Rabczewski, wiceprezesi: J. Doliński i Z. Rudolf, członkowie Zarządu: T. Jankowski, B. Klimczak, J. Kłosiński, J. Kozłowski, I. Piotrowski, A. Rostek i S. Sulimirski, reprezentowali: Związek Gospodarczy M. Łopuszański, Redakcję "Gaz, Woda i Technika Sanitarna" J. Czaplicka, Komisję Rewizyjną S. Gundlach; w charakterze gości: członkowie honorowi — pp. Swierczewski i Seifert, oraz pp. E. Piwoński, B. Roga i T. Orzelski.

Posiedzenie otworzył o godz. 9 min. 30 prezes Zrzeszenia W. Rabczewski, na wstępie witając nowoobrany Zarząd oraz apelując o ścisłą współpracę nad dalszym rozwojem organizacji w duchu metod i zasad, skutecznie stosowanych przez poprzednie Zarządy, po czym odczytał następujący porządek obrad:

1) Odczytanie protokółu Walnego Zebrania w Grudziądzu.
2) Wybór sekretarza, skarbnika i ich zastępców oraz bibliotekarza.
3) Ustalenie Oddziałów Zrzeszenia, ich zasięgu terytorialnego oraz wybór przewodniczących tych oddziałów.
4) Wybór delegatów do Związku Słowiańskiego Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych.
5) Wybór 3 delegatów do Międzynarodowego Związku Przemysłu Gazowniczego.
6) Komunikaty przewodniczącego.
7) Sprawozdania Sekcji:
   a) Gazowniczej gazu sztucznego,
   b) Gazowniczej gazu ziemnego,
   c) Wodociągowo - Kanalizacyjnej,
   d) Techniczno - Sanitarnej.
8) Sprawozdanie delegatów z udziału w Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Niemieckich w Düsseldorfie.
9) Sprawa praktyk wymiennych z Czechosłowacją i Jugosławią.
10) Sprawozdania z XIX Zjazdu w Grudziądzu.
11) Sprawa lokaty funduszów Zrzeszenia o celach specjalnych.
12) Przyjęcie nowych członków.
13) Wolne wnioski.

Powyższy porządek został przyjęty bez zmian, wobec czego przystąpiono do obrad.

ad 1) Wobec tego, że protokół Walnego Zebrania ukaże się w najbliższym numerze "Gaz, Woda i Technika Sanitarna", nie odczytywano go w całości, ale tylko punkty, dotyczące wyboru członków Zarządu i poszczególnych komisyj. Na wniosek kol. kol. Klimczaka i Sulimirskiego wniesione zostały do protokółu poprawki, dotyczące uchwał, co do oddziałów Zrzeszenia i funduszu stypendialnego dla ucznia Szkoły Przemysłowej w Bydgoszczy.

ad 2) Wybrano: na sekretarza Zarządu kol. J. Kozłowskiego, na skarbnika kol. J. Kłosińskiego i na bibliotekarza kol. I. Piotrowskiego; czynności kancelaryjne Zrzeszenia w połączeniu z buchalterią i biblioteką zastępczo pełnić będzie, jak dotąd, członek Zrzeszenia p. A. Myszkowski.

ad 3) Po dyskusji, w której między innymi kol. S. Sulimirski wyraził pogląd na niecelowość otwierania oddziału we Lwowie, uchwalono, aby Prezydium przygotowało w ciągu miesiąca uzasadniony projekt, co do terytorialnego utworzenia oddziałów, oraz odpowiedni regulamin i rozesłało do opinii członków Zarządu przynajmniej na 2 tygodnie przed następnym posiedzeniem Zarządu, aby mogli się wypowiedzieć na tym posiedzeniu.

ad 4) Wybrano na delegatów do Związku Słowiańskiego kol. kol. W. Rabczewskiego, M. Seiferta i Cz. Swierczewskiego, oraz na zastępców kol. kol. I. Piotrowskiego i S. Sulimirskiego.

ad 5) Wybrano na delegatów do Międzynarodowego Związku Przemysłu Gazowniczego kol. kol. J. Czaplicką, B. Klimczaka i B. Rogę.

ad 6) Przewodniczący zakomunikował następujące:

a) W dn. dn. 16 i 26 lipca odbyły się w Izbie Przemysłowo-Handlowej w Warszawie posiedzenia w sprawie projektu przepisów, dotyczących wykonania wewnętrznych urządzeń gazowych. Posiedzenia odbywały się pod przewodnictwem p. E. Pieńkowskiej. W pierwszym posiedzeniu ze strony Zrzeszenia brali udział: pp. Baczyński, Rzeszoś i Seifert; poza tym w posiedzeniu brali udział: p. J. Konopka, jako delegat Związku Instalatorów, oraz pp. Płoszajski i Rudziński. Na tym posiedzeniu przejrzano 10 paragrafów przepisów. Na następnym posiedzeniu w dn. 26 lipca poza wyżej wymienionymi z ramienia Zrzeszenia brali udział: kol. Swierczewski i przedstawiciel gazu ziemnego kol. Staszkiewicz; wobec incydentu, wywołanego przez delegata Związku Instalatorów, posiedzenie zostało przerwane i sprawa dotychczas jest w zawieszeniu. Wobec powyższego uchwalono, aby Prezydium zwróciło się z odpowiednią interpelacją do Ministerstwa Przemysłu i Handlu oraz Izby Przemysłowo-Handlowej w Warszawie.

b) Redakcja gazety "Czas" zwraca się z propozycją wydania specjalnego numeru, poświęconego najbardziej żywotnym zagadnieniom gospodarczym w dziedzinie gazownictwa i wodociągów w Polsce, i prosi o poparcie tego przedsięwzięcia. Uchwalono zwrócić uwagę Redakcji, że wydanie takiego numeru byłoby raczej na czasie w przyszłym roku w okresie przedzjazdowym.

c) Ministerstwo Przemysłu i Handlu zwróciło się do Zrzeszenia o przyśpieszenie załatwienia memoriału p. A. Pruszko w sprawie projektu, dotyczącego opl. Sprawa memoriału była poruszana na posiedzeniu Zarządu w dn. 15 III 1937 r. i została przekazana do bliższego zbadania i opinii kol. Kłosińskiemu. Na skutek wyjaśnienia kol. Kłosińskiego uchwalono prosić go, ażeby przygotował odpowiednio umotywowaną odpowiedź do

Ministerstwa Przemysłu i Handlu. na co kol. Kłosiński zgodził się.

d) Duńskie Zrzeszenie Gazowników zawiadomiło, że na rocznym zebraniu swoim w Aalborgu wybrano prezesa Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych na członka honorowego ich Zrzeszenia. Prezydium Zrzeszenia przesłało do Duńskiego Zrzeszenia podziękowanie i zaznaczyło, że wywzajemniając się, postawi wniosek wybrania prezesa Duńskiego Zrzeszenia na członka honorowego Zrzeszenia Polskiego. Uchwalono wystąpić z wnioskiem na najbliższe Walne Zebranie.

e) Otrzymano pismo Towarzystwa z o. o. "Usogaz" w Zurychu ze sprawozdaniem, dotyczącym uchwał konferencji propagandowej w Paryżu. Sprawozdanie to przesłano Sekcji gazu sztucznego. Obecnie to samo Towarzystwo nadesłało nowe wydawnictwa propagandowe. Wobec przejęcia przez Związek Gospodarczy agend propagandy gazu, uchwalono cały posiadany materiał przekazać do Związku.

f) Otrzymano zaproszenie Amerykańskiego Zrzeszenia Gazowników na doroczny zjazd w Ohio. Prezydium skierowało odpowiednie pismo gratulacyjne. Ponadto nadeszły zaproszenia tegoż Zrzeszenia na otwarcie domu laboratoryjnego, na co również wysłano pismo gratulacyjne.

g) Z powodu 60-lecia Polskiego Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie, Prezydium wysłało pismo z życzeniami dalszego rozwoju Towarzystwa, na co otrzymało pismo z podziękowaniem.

h) Z powodu śmierci Prezydenta Czechosłowacji ś. p. Masaryka wysłano do Zrzeszenia Czechosłowackiego pismo kondolencyjne.

i) Przygotowany został przez kol. Swierczewskiego memoriał do Ministra Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego w sprawie utworzenia katedry gazownictwa na Politechnice Warszawskiej. Audiencja u p. Ministra odbędzie się w najbliższych dniach.

ad 7) Sprawozdania poszczególnych Sekcyj za okres od Walnego Zebrania do dnia 16 października r. b. odczytali kolejno:

a) Sekcja Gazu Sztucznego — kol. Doliński: "Z powodu feryj wakacyjnych nie zbierano się na posiedzenia, a prace Zarządu były wstrzymane. Obecnie będą one podjęte ponownie.

Główne zadania to:

1) sprawa cechowania przyborów gazowych,
2) sprawa odtruwania gazu,
3) sprawa słownictwa gazowniczego.

ad 1) Dzięki bardzo życzliwemu poparciu przez dyr. inż. E. Mianowskiego, w urządzanym obecnie laboratorium chemicznym przy Krakowskiej Gazowni Miejskiej przewidziano odpowiednie miejsce dla prac przyszłej stacji dla oceny przyborów gazowniczych. Otwarta jest kwestia organizacji tej stacji. Wymaga ona osobnego pracownika płatnego z funduszów naszych zrzeszeń. Kierownictwo stacji spoczywałoby w rękach szefa laboratorium Gazowni. Należy możliwie najśpieszniej zastanowić się nad źródłami dochodów i zrównoważyć nimi wydatki.

ad 2) Ponieważ od obietnicy ustawienia aparatury próbnej w Krakowskiej Gazowni Miejskiej, złożonej Krakowskiej Gazowni Miejskiej przez Z. F. Z. A. w Mościcach, upłynęło już dużo czasu, Gazownia Krakowska zwróciła się z zapytaniem, jak się sprawa rozwija i czy jest jeszcze aktualna. Dyr. Wowkonowicz, z którym przewodniczący Sekcji miał sposobność rozmawiać, oświadczył, że zajęcie się konstrukcją aparatury opóźniło się z powodu bardzo ważnych i dużych zagadnień, do których obecnie Z. F. Z. A. przystąpiły.

ad 3) Materiały słownictwa, opracowanego przez inż. Czaplicką i dra inż. Dolińskiego, weszły w skład słownika, opracowywanego przez Związek Słowiański. Prace nad tym słownikiem posuwają się wolno, a droga, po której idą, budzi pewne zastrzeżenia. Słownik wędruje od kraju do kraju, uzupełniany dość chaotycznie. Obecnie przysłano nam z Czechosłowacji materiały z prośbą o ponowne, szóste z rzędu, uzupełnienie. Zarząd Sekcji sądzi, że byłoby prostsze współpracowanie z "Union Internationale", która wydała już drukiem słownik w trzech językach z pozostawieniem czystych szpalt na dalsze języki."

W rezultacie dłuższej dyskusji, która wywiązała się nad tym sprawozdaniem, uchwalono:

1) Obmyśleć środki na prowadzenie stacji do oceny przyborów gazowych przy laboratorium Krakowskiej Gazowni Miejskiej oraz zasady jej organizacji i zwrócić się z prośbą do kol. Klimczaka, aby przedłożył propozycje na najbliższym posiedzeniu Zarządu Zrzeszenia.
2) Jakkolwiek w Gazowni Warszawskiej rozwiązano korzystnie problem odtruwania gazu, to próby, podejmowane na innych podstawach, są bardzo pożądane i dlatego należy dążyć do realizacji zamierzeń Krakowskiej Gazowni Miejskiej.
3) Dalszą współpracę ze Związkiem Zrzeszeń Słowiańskich przy układaniu słownika gazowniczego uznać za wskazaną.

b) Sekcja Gazu Ziemnego — kol. Sulimirski: "W dniu 21 czerwca r. b. podczas Zjazdu Zrzeszenia w Grudziądzu odbyło się ogólne zebranie Sekcji. Sprawozdanie z zebrania złożył inż. Sulimirski na Walnym Zgromadzeniu Zrzeszenia.

Podczas Zjazdu wygłosił inż. Piątkiewicz referat o budowie gazociągu do Chodorowa.

Delegat naszej Sekcji inż. Staszkiewicz wziął udział w konferencji w Izbie Przemysłowo - Handlowej w Warszawie w sprawie przepisów wykonywania wewnętrznych instalacyj gazowych. Konferencja ta nie dała rezultatu, gdyż występujący, jako rzeczoznawca Izby Przemysłowo-Handlowej, inż. Konopka, niespodziewanie zaproponował zmiany w opracowanym przez Zrzeszenie projekcie przepisów, które jednak nie mogły uzyskać aprobaty przedstawicieli Zrzeszenia. Zarząd naszej Sekcji nie widzi żadnej realnej podstawy dla wprowadzenia dalszych zmian w projekcie przepisów, opracowanych w łonie Zrzeszenia przez fachowe komisje po kilkuletniej pracy z udziałem przedstawicieli fachowych organizacyj, i apeluje do Prezydium o podjęcie odpowiednich kroków celem przyśpie-

szenia załatwienia tej tak żywotnej sprawy dla praktyki gazowniczej. W wypadku, gdyby załatwienie tej sprawy miało się nadal przeciągać, Zarząd naszej Sekcji rezerwuje sobie postawienie odpowiednich wniosków.

W końcu wymienić należy żywy i liczny udział członków naszej Sekcji w pracach I Kongresu Inżynierów we Lwowie w sekcjach, na których omawiane były zagadnienia gazyfikacyjne.“

Sprawozdanie przyjęto do wiadomości.

c) Sekcja Wodociągowo-Kanalizacyjna — kol. Piotrowski:

”Od XIX Zjazdu Zarząd Sekcji Wodociągowo-Kanalizacyjnej z powodu okresu wakacyjnego posiedzeń plenarnych nie odbywał.

Na najbliższym posiedzeniu, które odbędzie się dnia 29 X r. b., nastąpi ukonstytuowanie się Zarządu Sekcji i podział czynności oraz omówienie programu prac, spośród których, jako najważniejsze, wymienić należy poza realizacją uchwał XIX Zjazdu:

1) współpraca z władzami i organizacjami w zakresie obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej obiektów wodociągowych,
2) współpraca w zakresie ustawodawczym,
3) współpraca z Polskim Komitetem Normalizacyjnym,
4) dalsza praca nad przepisami wykonywania instalacyj wodociągowo - kanalizacyjnych w nieruchomościach,
5) współpraca z zakładami wodociągowymi i pracowniami badawczymi w zakresie korozji,
6) współpraca przy organizowaniu XX Zjazdu,
7) organizowanie odczytów z dziedziny wodociągowo-kanalizacyjnej,
8) współpraca przy szkoleniu personelu technicznego wodociągów i kanalizacji.

Poza tym przewiduje się omawianie na posiedzeniach Zarządu Sekcji norm wynagrodzenia za opracowywanie projektów wodociągowych i kanalizacyjnych, zasad projektowania wodociągów i kanalizacji i zasad kosztorysowania.“

Sprawozdanie przyjęto do wiadomości.

d) Sekcja Techniczno-Sanitarna — kol. Rudolf:

”Sekcja Techniczno-Sanitarna po Zjeździe dorocznym Zrzeszenia w Grudziądzu jeszcze nie zbierała się.

Sekcja ta uważa za wskazane, aby jej posiedzenia odbywały się wspólnie z Sekcją Wodociągowo-Kanalizacyjną, gdyż tematy obu Sekcyj są zbliżone, a członkowie obu Sekcyj są prawie ci sami. Na ostatnim Zjeździe w Grudziądzu na wspólnym posiedzeniu obu Sekcyj przedstawiono wniosek połączenia tych sekcyj pod nazwą ”Sekcji Techniczno-Sanitarnej“. W dyskusji uważano jednak za wskazane, aby ze względów formalnych te dwie Sekcje istniały, gdyż mogą się w przyszłości wyłonić sprawy b. różne, które nie będą dotyczyć spraw wodociągowo - kanalizacyjnych. Ponadto problemy, omawiane w Sekcji Wodociągowo - Kanalizacyjnej, w której bierze również udział przewodniczący Sekcji Techniczno - Sanitarnej, interesują także dział techniki sanitarnej. Dlatego w imieniu Sekcji Techniczno-Sanitarnej zwraca się uwagę na pewne sprawy, którymi zajmowała się dotychczas Sekcja Wodociągowo-Kanalizacyjna:

1) Sekcja Wodociągowo - Kanalizacyjna winna wpłynąć na kogo należy, aby Polski Instytut Wodociągowo Kanalizacyjny uzgodnił swą działalność z Polskim Zrzeszeniem, dążąc do przejścia do Polskiego Zrzeszenia Gazowników, Wodociągowców i Techników Sanitarnych, w myśl zasad statutu tego Zrzeszenia lub do całkowitego zlikwidowania.
2) Sekcja Wodociągowo - Kanalizacyjna winna przyśpieszyć swe prace nad opracowaniem następujących zagadnień:
   a) ustalenie norm wynagrodzenia za projekty wodociągowo-kanalizacyjne,
   b) ustalenie zasad projektowania wodociągów i kanalizacji (pracy dawno rozpoczętej, dotychczas bez żadnych rezultatów),
   c) ustalenie wzoru opracowania statystyki wodociągowo - kanalizacyjnej (pracy również dawno rozpoczętej i nieuzgodnionej z innymi instytucjami, jak Związek Gospodarczy Gazowni i Zakładów Wodociągowych i Polski Instytut Wodociągowo-Kanalizacyjny, a ostatnio Biuro Studiów Wodociągów i Kanalizacji przy Związku Miast Polskich),
   d) ustalenie zasad organizacji przedsiębiorstw wodociągowo - kanalizacyjnych i w ogóle przedsiębiorstw użyteczności publicznej (sprawa niezmiernie ważna ze względów zasadniczych, a także ze względu na konieczność przyciągnięcia kapitału prywatnego do budowy wodociągów).
3) Zarówno Sekcja Wodociągowo - Kanalizacyjna jak i Techniczno-Sanitarna cierpi na brak dopływu członków do naszego Zrzeszenia. Jest to sprawa wielkiej wagi, o ile Zrzeszenie ma się rozwijać racjonalnie i spełniać w państwie tę rolę, do której jest powołane w swoim statucie. Polskie Zrzeszenie winno by zwrócić się do właściwych władz rządowych i samorządowych, aby wydały zalecenie, aby inżynierowie i technicy w dziedzinie gazown., wodoc. i techniki sanitarnej (na służbie państwowej) zapisywali się do Zrzeszenia, gdyż to leży zarówno w ich interesie, jak i w interesie władz ich zatrudniających. Należałoby opracować w tej sprawie też odezwę Zrzeszenia, przesyłając ją do prasy, czasopism naukowych, organizacyj społecznych oraz instytucyj naukowych. Akcja propagandowa Polskiego Zrzeszenia winna być wzmożona.“

Sprawozdanie powyższe przyjęto do wiadomości.

ad 8) Kol. koł. Klimczak i Łopuszański wygłosili krótkie sprawozdanie ze Zjazdu Gazowników i Wodociągowców Niemieckich w Düsseldorfie. Uznano za wskazane, aby sprawozdania te, obszerniej ujęte, znalazły się na łamach organu ”Gaz, Woda i Technika Sanitarna“. Kol. kol. Klimczak i Łopuszański zobowiązali się przygotować takie sprawozdanie w najbliższym czasie.

ad 9) W sprawie praktyk wymiennych z Czechosłowacją i Jugosławią udzielił kol. prezes Rabczewski wyjaśnień, z których wynika, że sprawa ta napotyka na pewne trudności i wobec tego musi ulec zwłoce. Jednocześnie na wniosek kol. Gundlacha uchwalono, aby na przyszłość sprawą wymiennych praktyk możliwie

szerzej zainteresować większe gazownie i zakłady wodociągowe.

ad 10) Finansowe sprawozdanie z XIX Zjazdu w Grudziądzu złożył kol. Jankowski. Jak wynika ze sprawozdania, osiągnięto ze Zjazdu superatę, wyrażającą się cyfrą zł 3 182,60. Jednocześnie kol. Jankowski zaznaczył, że z powyższej sumy należy jeszcze pokryć subsydium dla Redakcji "Gaz, Woda i Technika Sanitarna" za wydanie egzemplarza zjazdowego, oraz pewne drobne wydatki w związku z pracą miejscowego biura zjazdowego w wysokości zł 200, poza tym okazało się wskazanym przeznaczyć zł 100 dla 2 maszynistek i woźnego Zrzeszenia za pracę wieczorową przy sporządzaniu spisów zaproszeń oraz załatwianiu korespondencji zjazdowej.

Sprawozdanie przyjęto do wiadomości i uchwalono wydatek z powyższej sumy zł 300; pozostała zaś suma będzie przekazana do kasy Zrzeszenia, po czym nastąpi uchwała, co do wysokości subsydium dla Redakcji "Gaz, Woda i Technika Sanitarna" oraz przeznaczenia pozostałej sumy.

Na wniosek prezesa Rabczewskiego uchwalono jednomyślnie wyrazić kol. Jankowskiemu serdeczne podziękowanie za poniesione trudy przy urządzaniu bardzo udatnego Zjazdu, oraz złożono na ręce kol. Jankowskiego podziękowanie dla wszystkich jego współpracowników, a jednocześnie uproszono go, aby imieniem Zrzeszenia złożył serdeczne podziękowanie p. Szczepanowi Dominickiemu, kierownikowi administracji przedsiębiorstw miejskich w Grudziądzu za wydatne poparcie i poniesiony trud przy organizowaniu Zjazdu.

ad 11) W sprawie lokaty funduszów stypendialnych, figurujących w Zrzeszeniu, uchwalono:

a) Fundusz stypendialny im. ś. p. W. Lieberta, wynoszący na dzień 1 stycznia r. b. sumę zł 2 216,20, po dodaniu do niego sumy zł 300 wpłaconych w r. b. przez kol. T. Piotrowskiego, jako wzrot raty na poczet pobranego w swoim czasie stypendium, co razem wyniesie zł 2 516,20, przenieść z konta Zrzeszenia w P. K. O. do K. K. O. m. st. Warszawy na lokatę książeczki oszczędnościowej w złotych w złocie.

b) Fundusz stypendialny dla ucznia, studiującego gazownictwo w Państwowej Szkole Przemysłowej w Bydgoszczy, wynoszący w dniu 1 lipca r. b. zł 1 019,35, a po dodaniu do niego sumy zł 806,73, stanowiącej 2/3 ogólnie otrzymanej do dnia dzisiejszego sumy ze sprzedaży broszurek kol. Wyżnikiewicza, co razem wyniesie zł 1 826,08, ulokować jak wyżej. Jednocześnie uchwalono, aby w dalszym ciągu z otrzymanych sum ze sprzedaży tej broszurki 2/3 wnosić na ten fundusz, a 1/3 wypłacać kol. Wyżnikiewiczowi.

c) Pozostałe sumy, mające specjalne cele, a więc fundusz na dokształcanie młodych sił technicznych w drodze delegacyj zagranicznych, wynoszący w danej chwili zł 2 735,60, oraz fundusz organizacyjny zjazdowy w sumie zł 1 142,62 pozostawić na koncie Zrzeszenia w P. K. O. Jednocześnie Zarząd uchwala, aby na wszelkich pieniężnych dokumentach, mających związek z lokatami pieniężnymi Zrzeszenia w kasach państwowych, komunalnych i prywatnych, zarówno co do wkładów jak i podnoszenia gotówki, obowiązywał wyłącznie podpis prezesa Zrzeszenia dyr. inż. Włodzimierza Rabczewskiego.

ad 12) Przyjęto na członków zwyczajnych:

p. Franciszka Trąbkę — kierownika Gazowni i Wodociągów Miejskich w Kościanie,
p. Edwarda Fileka — Bielsko,
inż. Jana Fiszera — radcę technicznego Miejskich Wodociągów i Kanalizacji w Krakowie,
inż. Adama Schönthalera — Kraków,
inż. Stefana Idźkowskiego — Poznań,
inż. Stefana Gadomskiego — kierownika Zakładów Wodociągowych i Kanalizacyjnych m. Kalisza,
inż. Stanisława Tychoniewicza — Bydgoszcz,
p. Mariana Ptasińskiego — kierownika Biura Budowy Wodociągów Miejskich w Siedlcach.

ad 13) W wolnych wnioskach poruszono następujące sprawy:

a) Kol. Łopuszański w formie dezyderatu wyjaśnił potrzebę wydania odpowiednich podręczników szkolnych z dziedziny gazownictwa, aby ucząca się młodzież zapoznawała się z tą wielką gałęzią przemysłu, jaką jest produkcja gazu z węgla kamiennego i otrzymywanie produktów ubocznych. Uchwalono sprawę tę skierować do opinii kol. Dolińskiego.

b) Kol. Doliński w formie informacji zakomunikował, że Państwowy Komitet Energetyczny proponuje dołączać swoje publikacje do czasopisma Zrzeszenia, na co należałoby wydatkować około zł 1 000 rocznie. Ze względu na wydatek nie uznano za możliwe skorzystać z propozycji.

c) Kol. Klimczak również w formie informacji zakomunikował, że Związek Straży Pożarnej pragnie podawać pewne swoje artykuły w czasopiśmie Zrzeszenia. Uchwalono tej akcji nie krępować, pozostawiając wybór tych artykułów Redakcji czasopisma.

d) Kol. kol. Klimczak i Jankowski poruszyli sprawę zwrotu kosztów przyjazdu członków Zarządu na posiedzenia zarówno do Warszawy, jak i do innych miast. Po dyskusji, której motywem były szczupłe środki, jakie na ten cel posiada Zrzeszenie, uchwalono, ponieważ zaszła konieczność zwrotu tych kosztów, zwrócić za bilet 2 klasy w jedną stronę oraz diety w wysokości zł 25 na 1 dobę.

e) Na wniosek kol. prezesa Rabczewskiego Zarząd postanowił kooptować i zapraszać na posiedzenia Zarządu kol. kol. Benedyktowicza, Dziurzyńskiego i Piwońskiego, oraz członków honorowych kol. kol. Seiferta i Swierczewskiego.

Na tym posiedzenie zakończono, po czym kol. Roga w dłuższym przemówieniu zapoznał obecnych z dotychczasowymi pracami przy doświadczeniach, przeprowadzonych w Gazowni Warszawskiej nad odtruwaniem gazu, oraz zaproponował wycieczkę do Gazowni na Woli; w wycieczce wzięli udział obecni na posiedzeniu członkowie gazownicy.

Spis rzeczowy.

[Referaty oznaczono (r)]

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY: DR INŻ. JAROSŁAW DOLIŃSKI. — SEKRETARZ REDAKCJI: INŻ. JÓZEFA CZAPLICKA

Drukarnia Polska Fr. Zemanka w Krakowie, ul. Tadeusza Kościuszki 3.


STRATY
zwalczają czułe wodomierze
POLSKIEJ FABRYKI WODOMIE-
RZY I GAZOMIERZY W TORUNIU
m³
P F W G
LEVITT-HIM

